This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

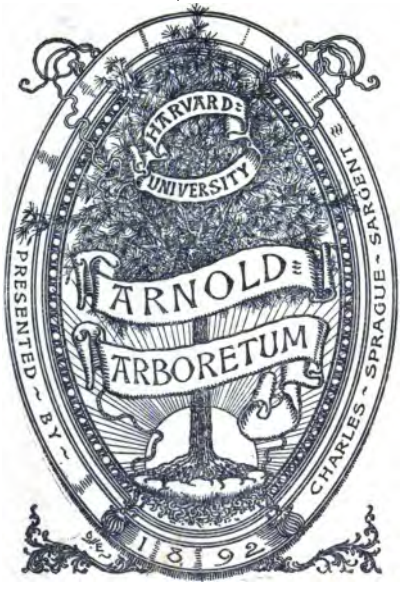
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

GERM
699



DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1943

Paul Lesser Kühn.

Dieser vierte Band fehlt
den meisten Exemplaren!
Diese Ausgabe mit
farbigen Kupfern ist selten.

Lesser Kühn

Diana.

Oder:

Gesellschaftsschrift

zur

Erweiterung und Berichtigung

der

Natur-, Forst- und Jagdkunde.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Matthäus Bechstein.

Vierter Band.

Mit Kupfern.

Marburg und Cassel, 1816.
in der Kriegerschen Buchhandlung.

Rec'd March 1907.

Vorbericht und Inhalt.

Endlich bin ich im Stande, dem Publicum wieder einen Band Schriften unserer Societät der Forst- und Jagdkunde als einen kleinen Beweis ihrer ununterbrochenen Thätigkeit zu übergeben, da ein anderer Verleger es übernommen hat, denselben so wie die weitere Fortsetzung der einlaufenden, größern Abhandlungen drucken zu lassen. Blos die Unschlüßigkeit der alten Verlagshandlung in den kriegerischen Zeiten ist Ursach, daß er so spät erscheint, und ich hoffe deshalb von den Verfassern, die ihre Abhandlungen nicht früher gedruckt sahen, Verzeihung zu erhalten. Wenn mich mein Gefühl nicht täuscht, so wird dieser Band eben so reich an interessanten Bemerkungen seyn, als der mit Beifall aufgenommene vorhergehende, und auch an Mannigfaltigkeit der Gegenstände demselben nicht nachstehen.

Zugleich wird der Leser aus den beigedruckten neuen Statuten der Societät ersehen, daß nach dem einstimmigen Beschluß des engern Ausschusses der Herr Oberforstrath Lauron zu Carlsruh zum zweiten Director derselben erwählt worden ist, um diesem Institute dem größtmöglichsten Wirkungskreis zu verschaffen. Ich wünsche, daß alle auswärtige Herren Theilnehmer dieser nützlichen Erweiterung ihren Beifall nicht versagen werden, und hoffe es um so mehr, da die thätigen Mitglieder unserer Societät nun in den Annalen der Forst- und Jagdwissenschaft, deren Herausgeber er ist, ihre kurzen Abhandlungen früher gedruckt sehen werden, als es in dieser Gesellschaftsschrift bis jetzt geschehen konnte, und künftig geschehen wird, da höchstens jährlich ein Band derselben erscheinen soll.

Da ich diesem Bande weiter nichts als den Wunsch einer eben so guten Aufnahme, als die vorhergehenden genossen haben, mit auf den Weg zu geben weiß, so schreite ich sogleich zur Anzeige seines Inhalts.

I. Na-

I. Naturgeschichte.

A. Thiergeschichte.

1. Beitrag zur Naturgeschichte des Iltis (Mustela Putorius *Lin.*). Vom Herrn Joh. Andr. Naumann, Gutsbesitzer zu Ziebigk. S. 3

2. Naturgeschichte des Zwergfalken (Falco Aesalon *Lin.*). Vom Herausgeber. 39

3. Naturgeschichte der schwarzbraunen Holzwespe (Sirex Juvencus *Lin.* et *Fabr.* mas. Sirex Noctilio *Fabr.* femina). Von Ebendemselben. 18

4. Ueber die Wissenschaft, Vögel aufzulegen. Vom Hrn. Haushofmeister Bartholomay zu Cassel. 25

B. Gewächskunde.

1. Naturgeschichte der Oxel-Azerole (Pyrus intermedia. Crataegus intermedia *Lin.*) Vom Herausgeber. 110

II. Forstkunde.

1. Ueber die Vorzüge der Hochwaldzucht vor der Niederwaldzucht. Vom Herrn Chr. Ludw. Aug. Rapp zu Maulbronn im Königreich Würtemberg. 121

2. Ueber die vortheilhafte Holzfällungszeit. Von Ebendemselben. 135

3. Forstregulirung in der Herrschaft Schlitz. Vom Herrn Forstcassier Schäfer zu Hutzdorf. 140

4. Kurze Darstellung der Eintheilung und Bewirthschaftung der Laubholzwaldungen im Meininger Lande, die den Compositionsbetrieb enthalten. Vom Herausgeber. 169

5. Practische Bemerkungen über unsere deutschen reinen Nadelhölzer, vorzüglich in Hinsicht auf die beste Hiebstellung. Vom Herrn Oberforstrath

und

und Professor, Grafen und Doctor von Sponeck zu Heidelberg. . . . . S. 179

6. Etwas über die Heizkraft der Hölzer. Vom Hrn. Forstcommissär Hoßfeld zu Dreyßigacker. 213

7. Neue, weit umfassende Ansichten, jeden unregelmäßigen und folglich auch jeden forstlichen Körper auf eine sehr allgemeine und leichte Art zu berechnen. Von Ebendemselben. . 245

8. Beantwortung der Frage: Wie viel Mathematik auf einer Forstacademie gelehrt werden müsse. Von Ebendemselben. . . . 260

III. Jagdkunde.

1. Untersuchung der Frage: warum nehmen die Klagen über den Schaden, den das Rothwildpret den Feldfrüchten und Waldwiesen thut, immer zu, obgleich das Wild in Menge abnimmt, und wie könnte wohl diese Art von Schaden vermindert werden. Vom Herrn Forstcommissär Hahn zu Ohrdruff. 281

2. Leichte Methode, eine zahme Fasanerie zu unterhalten. Vom Herausgeber. . 303

IV. Vermischte Abhandlungen und Nachrichten.

A. Von der Forst- u. Jagdacademie zu Dreyßigacker.

1. Veränderung der Lehrer und Gesetze. . 321

B. Von der Societät der Forst- und Jagdkunde.

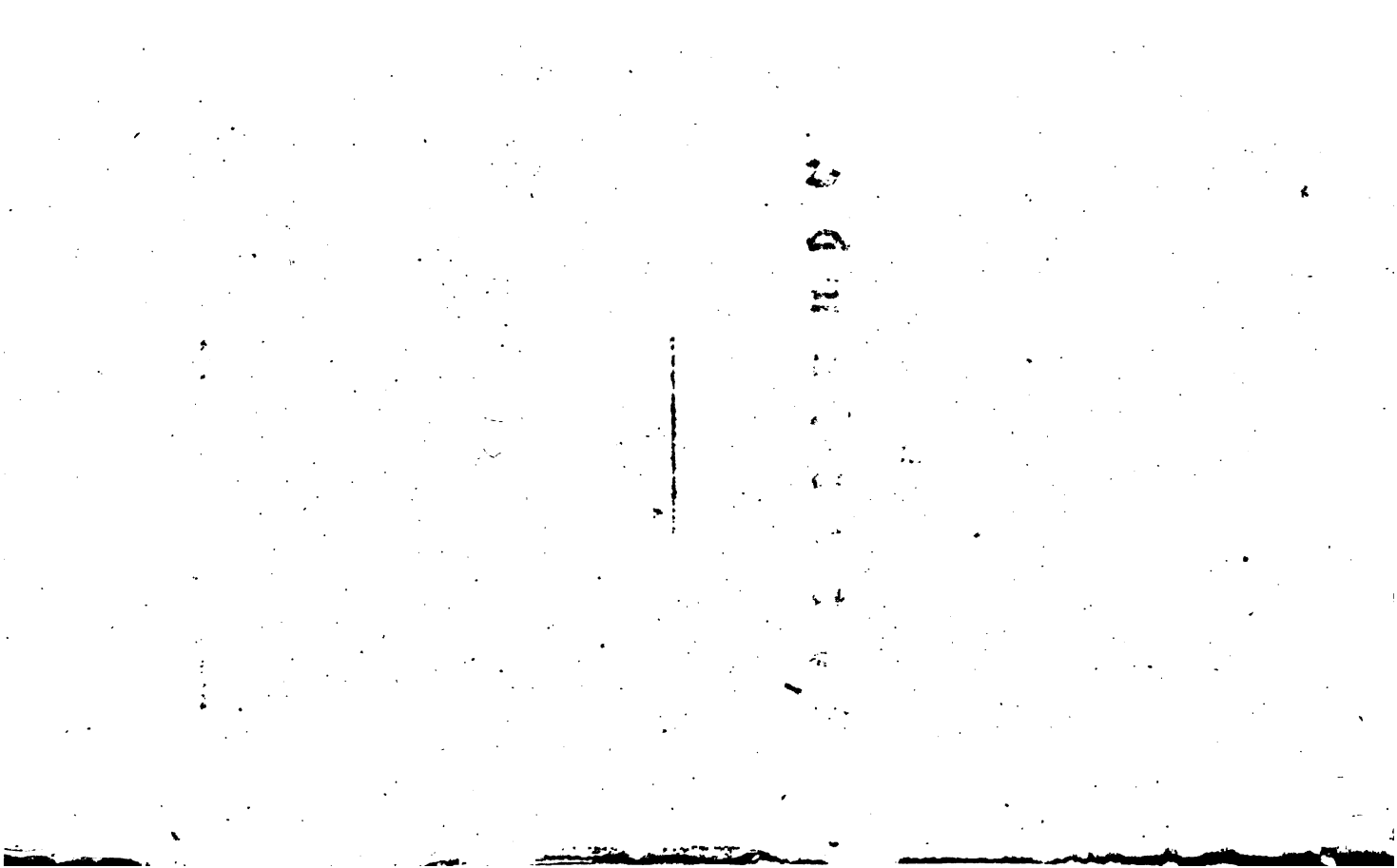
1. Neue Statuten der Societät der Forst- und Jagdkunde. 328

2. Fortgesetztes Verzeichniß der Mitglieder. 342

3. Beschäftigungen bei den Versammlungen der Societät der Forst- und Jagdkunde. . 349

I.

Naturkunde.



A. Thiergeschichte.

I.

Beitrag zur Naturgeschichte des Iltis (Mustela Putorius *Lin.*)

Der Iltis ist zwar ein sehr gemeines Raubthier und seine Naturgeschichte bekannt genug, man sehe z. B. Bechstein's gemeinnützige Naturgesch. Deutschl. Neue Auflage. 1ter Bd. S. 779 und Gözen's und Donndorf's deutsche Fauna ꝛc.; jedoch habe ich noch einige Beobachtungen gemacht, die ich hier mittheilen will.

Die Nahrung des Iltis besteht im Sommer in braunen Landfröschen, Kröten, Mäusen, Käfern, jungen Vögeln und Vögeleiern. Er gehet in die Hühnerhäuser und holt sich Eier, ohne den Hühnern etwas zu Leide zu thun; wenigstens geschiehet dies selten. Sollte der Appetit nach Hühnerfleisch und Blut ja einmal zu stark bei ihm seyn, so erwürgt er doch nie mehr, als er zu fressen gedenkt. Auch auf Taubenschlägen nimmt er gewöhnlich mit Eiern und Jungen vorlieb, selten tödtet er eine alte Taube. Man hat also in Tauben- und Hühnerhäusern weit weniger vom Iltis, als

von seinem blutdürstigen Collegen, dem Steinmarder, der so lange würgt, als er noch einen einzigen Bewohner derselben am Leben sieht, zu befürchten. Ersucht die Wohnungen der Hühner und Tauben auch gewöhnlich nur dann auf, wenn er Junge zu ernähren hat.

Die Kröten scheinen seine liebste Winternahrung zu seyn; seltner findet man in dieser Jahreszeit Frösche und Mäuse in seinem Magen. Wenn ich im Winter einen Iltis auf dem Rückzuge nach seinem Baue fing, so hatte er eine todtgebissene Kröte bei sich liegen, und bei der Oeffnung war der Magen ganz damit angefüllt. Sein Geruch ist äußerst scharf, und es ist höchst bewunderungswürdig, wie er diese Amphibien oft über einen Fuß tief unter dem Schnee und Eise, in der gefrornen Erde oder im Schlamme wittert, da bekanntlich der braune Landfrosch den Winter über im Schlamme der Teiche und Wassergräben, die Kröten aber in der Erde in einer Art von Erstarrung liegen. Es ist nicht allein zu bewundern, wie der Iltis die Schlupfwinkel dieser Thiere ausspähet, sondern auch wie er im Stande ist, sie aus selbigen herauszuholen. Er gräbt oder kratzt mit seinen scharfen Krallen durch Schnee und Eis in den Schlamm oder in die gefrornt Erde mit einer Behendigkeit, für die die Menge spricht, die er in einer Nacht herausholt. Ich habe im Winter öfters Iltisse gefangen, welche den Magen so voll Kröten gepfropft hatten, daß nichts mehr hinein ging. Kröten sind ihm wahre Leckerbissen. — Deswegen bemerkt man auch an den Fährten auf dem Schnee, daß der Iltis immer auf den zugefrornen Gräben, Teichen, in Brüchen und Sümpfen herum spaziert, um Amphibien aufzusuchen, welches aber

wo-

weder Baum-, noch Steinmarder thut. Der Iltis ist also unter der Wieselgattung das, was der Mäusebussard (Falco Buteo) unter der Falkengattung ist.

Die Größe des Iltis ist, da ein Exemplar oft erstaunend von dem andern hierin abweicht, sehr verschieden und nicht gut ganz bestimmt anzugeben. Gewöhnlich sind die großen, welche lange, harte, an den Spitzen braunschwarze, im Grunde weißgelbe Haare haben, alte Iltisse. Die jungen, ein halbes Jahr alten, welche man im ersten Winter fängt, sind ungleich kleiner und haben kürzere, weichere und dichtere Haare, welche gemeiniglich im Grunde schön okergelb aussehen und sehr lebhaft braune Spitzen haben. Die schöne Farbe des Balges, so wie die unbeträchtliche Größe veranlaßte würklich schon manchen Jäger sie für eine besondere Art zu halten. Sie nennen sie Wafferiltis, weil es würklich andem ist, daß sie mehr noch ihre Nahrung am Wasser suchen, als alte Iltisse, denn bekanntlich fehlt es jüngern Raubthieren weit mehr an Muth, als ältern. Sie bekommen ihn durch Uebung, und fangen daher immer bei solchen Geschöpfen an, die weder Muth, noch Kraft sich zu widersetzen haben.

Die Fährte des Iltis gleicht bekanntlich der Haasen-, oder vielmehr der Kaninchenfährte, hat aber breitere Pfoten mit deutlicher eingedrückten Sohlen der Ballen; das erste Paar, welches größer ist, steht nämlich neben einander, und das zweite, kleinere Paar Fußtapfen in etwas schiefer Richtung hinter einander.

Etwas besonderes ist es aber, daß manche Iltisse eben eine solche Fährte machen, wie der Marder, näm-

nämlich zwei und zwei neben einander, nur daß der Umfang der Pfoten kleiner ist, als bei diesen. Ich ging, so oft ich diese mir so auffallende Fährte fand, derselben jederzeit nach so weit ich konnte, und zu meinem Erstaunen konnte ich auch nicht einen Sprung in dieser Fährte finden, der der gewöhnlichen Iltisfährte gleich gewesen wäre. Sie glich der des großen Wiesels (Mustela Erminea), nur waren die Fußtapfen größer, als bei diesem, und kleiner, als beim alten Iltis. Ich wußte anfänglich nicht, von welchem Thiere diese Fährte wohl seyn möchte; immer schlich ich ihr vergeblich nach. Endlich fand ich einmal auf einem mit dünnem Eise belegten Graben verschiedene durch den frischen Schnee und das Eis gewühlte Löcher, die von einem Iltis gemacht waren, der aus dem seichten Wasser Wasserkäfer oder Landfrösche hervor geholt hatte. Ich sah die Fährte und fand, daß es nicht die gewöhnliche, sondern die mir auffallende unbekannte war. Ich spührte ihm also nach und fand seinen Bau nicht weit von jenem Graben in einer kleinen Dornhecke. Voller Freuden lief ich nach Hause, holte ein Tellereisen, legte es sogleich vor den Eingang, und fing ihn bei seinem ersten Ausgange. Es war ein junger, ¾ Jahr alter, gemeiner Iltis. Ein andermal hatte sich ein solcher an meinen Raubvögelfang geschlichen und hatte mir die zum Fange bestimmte Taube und Sperlinge, welche des Nachts in einem Kasten verwahrt wurden, erwürget. Es hatte frisch und nicht sehr viel geschneiet, ich konnte ihm daher bequem nachspüren, so weit ich wollte, fand aber blos die beschriebene Spur, zwei und zwei Fußtapfen neben einander, und in dieser auch nicht eine einzige Veränderung des Sprunges. Ich legte sogleich das Tellereisen in den Kasten des Raubvö-

vögelfanges und band einen Sperling darauf. Den folgenden Morgen war der Mörder gefangen, und es war nach genauer Untersuchung nichts anders, als ein ½ Jahr alter Iltis. Ich fand dies mehrere mal, es bestätigte sich immer, und ich war nun meiner Meinung gewiß, daß nämlich einige dieser Thiere im ersten Jahre diesen besondern Sprung annehmen, und sich nachgehends wieder an ihren angebornen Sprung gewöhnen.

Einige Naturforscher haben bemerkt, daß, wenn man vor dem Bau eines Iltis mit einem Messer oder Eisen auf einem Stein wetzete, derselbe aus seinem Bau heraus komme. Manche haben geglaubt, er fürchte diese Töne und suche zu entfliehen, andere meinen, sie wären ihm so unausstehlich, daß er wie wüthend auf die losginge, die diese Töne hervorbrachten. Beides ist mir nicht wahrscheinlich, und meine Meinung hierüber ist die: der Iltis glaubt die Stimme eines gefangenen, oder sonst beängstigten Vogels, oder Thieres zu hören, und kommt, dasselbe zu überfallen und als eine gute Beute in seinen Bau zu tragen. Man kann dieses auch leicht mit einem gemeinen Wiesel versuchen. Wenn man ein Wiesel im Gesträuche herumlaufen siehet, so gehe man auf dasselbe zu, und es wird sogleich in ein Loch wischen. Man verberge sich nun schnell hinter einen Baum, mache mit dem Munde das Angstgeschrei einer Maus, oder auch irgend eines Vogels nach, so wird dasselbe gleich wieder heraus kommen, mit gierigem Blick um einen herum springen, und sich nach der zu machenden Beute umsehen. Am Vogelheerde, wo sie mir oft den Lockvogel erwürgen, wende ich diese Methode stets mit dem besten Erfolge an.

Der

Der Iltis ist übrigens mit dem gewöhnlichen Tellereisen und andern Fallen leicht zu fangen, und man müßte es würklich äußerst ungeschickt anfangen, wenn man seinen Zweck verfehlen sollte. Eine besondere Einrichtung, Iltisse zu fangen, die ich sonst häufiger und mit dem besten Erfolge anwendete, will ich hier kürzlich beschreiben. In meinem kleinen Wäldchen befinden sich nämlich viele Wassergräben, an welchen die Iltisse im Winter fleißig herum spazieren. Hier legte ich längs dem Ufer der Gräben mehrere kleine, $1\frac{1}{2}$ Fuß hohe Querzäune (d. h. Zäune, die quer über das Ufer gehen) an, die von Weidenruthen dicht geflochten waren und in welchen ich allemal beinahe in der Mitte, doch mehr nach dem Wasser zu, eine geräumige Oeffnung ließ, vor welche eine Art leichter Schlagbaum gestellt wurde. Der kleine Zaun kann 5 bis 6 Fuß lang seyn. In den Schlagbaum braucht man keinen Köder zu legen, und er ist so eingerichtet, daß das Thier quer hindurch gehen muß, also immer eine Oeffnung vor sich hat. Der Zaun hindert es um die Falle herum zu gehen, den Zaun selbst aber zu umgehen, oder zu übersteigen, wird es sich die Mühe nicht nehmen.

Es ist dies ein leicht anzulegender und äußerst interessanter Fang, den ich jederzeit mit Vortheil angewendet habe und Jedermann, der Gelegenheit dazu hat, empfehlen will. Statt des Schlagbaums kann man auch ein wohlbedecktes Tellereisen vor die Oeffnung legen.

2.

Der Zwergfalke oder Merlin.

Falco Aesalon *Lin.*

Falco Lithofalco *Lin.* das Männchen. *)

(Taf. 1. 1. Männchen. 2. Weibchen. 3. Junges.)

Die Jäger sprechen häufig vom Merlin, Schmerl, Schmierlein, Sprenzchen, kleinen und kleinsten Sperber und vom kleinen Rothfalken, welche Benennungen alle diesem Raubvogel zukommen, ohne daß sie ihn genau genug kennen. Sie kennen gewöhnlich das Männchen nicht, da meist junge Vögel im Herbststrich

*) Man kann nachsehen:
Falco Aesalon. *Gmelin Linné* Syst. naturae I. 1. p. 284 n. 118.
Emerillon des Fauconiers. *Buffon* hist. nat. des oiseaux. I. p. 288.
Merlin. *Latham* Synopsis of Birds. I. p. 106 n. 93.
Falco Lithofalco. *Gmelin Linné* l. c, p. 278 n. 105.
Rochier. *Buffon* des oiseaux. I. p. 286.
Stone Falcon. *Latham* l. c. p. 93. n. 77.
Der Zwergfalke. Borkhausens ꝛc. Teutsche Ornithologie. Heft 18. Taf. 5. u. 6. Männchen und Weibchen in Lebensgröße. Vortrefflich! Blaufalke (Falco caesius). Meyers und Wolfs Taschenbuch der deutschen Vögelkunde. I. 60. nr. 12.
Der Zwergfalke, Meier N. G. Deutschlands II. S. 787. n. 28. u. 29.

ſtrich geſchoſſen werden; denn das Männchen iſt der, in den naturhiſtoriſchen Büchern beſchriebene Blaufalke oder Steinfalke (Falco Lithofalco *Lin.*) — eine Entdeckung, die erſt in den neueſten Zeiten gemacht worden iſt.

Der Zwergfalke gehört unter die ſeltenen Vögel, und wird zur Heckzeit nicht in allen Gegenden Deutſchlands angetroffen. Oefterer ſieht man ihn im März auf ſeinem Wiederzuge, und noch öfterer im October auf dem Striche, beſonders zur Zeit des Lerchenſtrichs, denn die Lerchen machen ſeine Hauptnahrung aus. Wenn man ihn von den ähnlichen kleinen Falken, dem Sperber (Falco Nisus), und vorzüglich dem Baumfalken (Falco Subbuteo) will unterſcheiden lernen, ſo kann man dies am leichteſten und kürzeſten durch folgende Characteriſtik des männlichen und weiblichen Geſchlechts, oder durch folgende Kennzeichen der Art (Differentia specifica):

Männchen: Schnabel ſehr gekrümmt, gedrungen, mit ſcharfem Zahn und bläulich; Wachshaut und Füße gelb; Scheitel, Oberleib und Schwanz aſchblau mit ſchwarzen Schaftſtrichen, letzterer mit breiter ſchwarzer, ſchmal weiß geſäumter Spitze; Unterleib roſtröthlich weiß mit dunkelbraunen Schaftſtrichen und Flecken.

Weibchen: Oberleib graubraun mit roſtröthen Flecken und ſchwarzen Federſchäften; Schwanz mit 5 ſchmalen roſtgelben, und 5 breiten dunkelbraunen Querbinden, wovon die Endbinde vorzüglich breit iſt und eine röthlichweiße Spitzeneinfaſſung hat.

Genauere Beschreibung.

Mit dem Baumfalken hat dieser Vogel in Gestalt und Betragen große Aehnlichkeit, nur ist er noch kleiner; denn das Männchen ist kaum größer, als eine Misteldrossel (Turdus viscivorus) und das Weibchen so groß, als eine Turteltaube (Columba Turtur). Das Männchen ist 10 Zoll lang und die Breite der ausgespannten Flügel 24 Zoll. Der Schnabel mißt 8 Linien, der Schwanz $4\frac{2}{4}$ Zoll; die Fußwurzel ist $1\frac{1}{4}$ Zoll hoch, die mittlere Zehe $1\frac{1}{2}$ Zoll, und die hintere $\frac{3}{4}$ Zoll lang. Das Weibchen ist 11 Zoll lang und 26 Zoll breit; der Schnabel mißt 9 Linien, der Schwanz $4\frac{3}{4}$ Zoll, die Fußwurzel $1\frac{1}{2}$ Zoll, die mittlere Zehe $1\frac{1}{2}$ Zoll, und die hintere fast 1 Zoll. Die Flügel endigen sich zusammengelegt bei beiden Geschlechtern 1 Zoll und drüber über der Schwanzspitze. Der Vogel ist schlank, und zieht den Kopf tief in den Hals hinein, daher er sitzend und im Fluge wie ohne Hals sich darstellt. Der Schnabel ist sehr kurz und klein, gedrungen, von der Wurzel an gleich übergekrümmt, oben auf jeder Seite mit einem scharfen Zahn, und unten mit einem, den Zahn aufnehmenden tiefen Einschnitt versehen und vorn abgeschnitten, von Farbe hornblau mit dunklerer Spitze; die Wachshaut, der Rand der Augenlieder und die kahle Haut um die Augen goldgelb; der Augenstern braun oder graublau; die dünnen Füße sind goldgelb, vorn geschildert, hinten und an den Seiten geschuppt; die Zehen auffallend lang und unten mit starken Warzen besetzt; die Krallen lang, scharf, sehr gekrümmt und hornbraun.

Die Stirn ist weißlich, graubraun und schwärzlich gestrichelt; Kopf, Genick, Nacken, Rücken, Deckfe-

dern

dern der Flügel, hinterſte Schwungfedern und obere Deckfedern des Schwanzes ſind aſchblau, bald heller, bald dunkler, und jede Feder hat einen ſchwarzen Längsſchmitz, eben ſo ſind die Ränder etwas heller auslaufend, der ganze Oberleib wie mit aſchgrauer Farbe bereift und auf den Schultern roſtfarben angeflogen; der etwas zugerundete Schwanz hat oben die aſchblaue Farbe des Oberleibes, eine breite ſchwarze Endbinde mit weißlichem Spitzenſaum, und noch vier undeutliche und unregelmäßige ſchwarze Querbinden, die auf der Oberſeite faſt gar nicht vorſcheinen, auf der Unterſeite und der innern Fahne aber deutlicher ſind; die Schwungfedern ſind ſchwärzlich, die vordern mit weißlichen, die hintern mit granlichen Säumen; über die Augen läuft ein weißlicher, fein graubraun gefleckter Streifen; die Wangen und Schläfe ſind vermiſcht bläulich und ſchwärzlich geſtrichelt, oder zuweilen läuft auch die ſchwärzliche Farbe zuſammen und macht vom Schnabel herab einen dunkeln Streifen; die Kehle iſt weiß; die Seiten des Halſes und der ganze Unterleib ſind ſchön hell roſtfarben mit eyrunden hellbraunen Längsflecken, die in der Mitte einen dunkelbraunen Längsſchmitz oder Kern haben, und unter den über einander liegenden Federn nur dreieckig hervorſcheinen; eben ſo ſind die langen Schenkelfedern oder Hoſen, welche aber meiſt nur einen kaſtanienbraunen Längsſchmitz zeigen; unter dem After läuft die Grundfarbe mehr weiß aus, und die Längsſtreifen werden ſchwärzlicher; die untern Deckfedern der Flügel haben die Grundfarbe des Unterleibes mit weißen eyrunden Flecken.

Das größere Weibchen zeigt ganz andere Farben, und da man die Jungen faſt in derſelben Klei-

dung

ung ein Jahr lang antrifft, so ist daraus, weil man, wie oben erwähnt, diese häufiger antrifft, als das alte Männchen, die Hauptbeschreibung der Art entstanden. Der Oberleib ist graubraun mit rostrothen Querflecken und schwarzen Schmitzen der Federschäfte; der Oberkopf hat eben die Farbe mit roströthlicher Einfassung der Federn; die Stirn ist schmutzig röthlichweiß mit schwärzlichen Strichelchen; die Backen sind röthlichweiß und dunkelbraun gemischt, zuweilen verwandelt sich aber auch die dunkelbraune Farbe in einen, oder zwei abwärts gekrümmte Längsflecken; die Seiten des Halses sind bis in den Nacken roströthlich, oder schmutzig weiß mit graubraunen Flecken, so daß dieser Theil als ein heller Halsring erscheint; die Kehle ist weißlich; der Unterleib rostgelblichweiß mit ehrunden, dunkelrostbraunen Längsflecken, die am After und an den Hosen, wo auch die Grundfarbe mehr ins Rostgelbe sich zieht, mit dunkelbraunen Schmitzen besetzt ist; die Schwungfedern sind dunkelbraun, vorzüglich inwendig mit weißlichen und rostroth gemischten Querflecken und dergleichen Spitzen; der Schwanz hat 5 breite dunkelbraune Querbänder, wovon das fünfte oder Endband das breiteste und an der Spitze weiß eingefaßt ist, und die fünf schmälern Zwischenbinden sind roströthlich, zeigen sich aber unten röthlichweiß; die untern Deckfedern der Flügel sind schmutzig rostbraun mit weißlichen Flecken.

Die Jungen haben einen bläulichen Schnabel und Augenhaut, eine grüngelbe Wachshaut und dergleichen Füße und sind anfangs weißwollig; hierauf erhalten die Federn die ähnlichen Farben des Weibchens. Die weiblichen Jungen sind dann etwas heller, am Oberleibe graubraun, mit Rostfarbe schon

in die Quere gestreift und gefleckt; der Unterleib ist röthlichweiß und hat große eyrunde, graubraune, rostfarben gerandete Flecken; und das Halsband ist heller, mehr weiß und deutlicher. Die männlichen Jungen (Fig. 3.) unterscheiden sich dadurch, daß die graubraune Farbe des Oberleibes aschgrau überlaufen ist, und eben so auf der Oberseite die hellen und dunklen Farben des Schwanzes; auch sind die dunklen Flecken am Unterleibe mehr schmutzig rostfarben überlaufen.

Merkwürdige Eigenschaften.

Dieser Vogel ist klein, aber so herzhaft und dreist, als der Baumfalke. Er neckt und stößt auf die größten Vögel, z. B. Hühner und Gänse. Blitzschnell zieht er mit sichelförmig gebogenen und zugespitzten Schwingen über den Boden hin, jagt sich einen Vogel auf und fängt ihn. Wenn er Junge hat, so fliegen Männchen und Weibchen den ganzen Tag über den nahen Getraidefeldern herum, schreien Keihä! und fangen Lerchen und andere hier sich aufhaltende Vögel. Ich habe dies an zwei Paaren bemerkt, die in einem nahen Walde, im sogenannten Still, nisteten und alle den ganzen Tag über einem Strich Roggen herum flogen und da ihre Nahrung für ihre Jungen suchten. Hoch sieht man sie selten und blos auf ihrem Zuge streichen. Alsdann machen sie bei schönem Wetter oft Schwenkungen wie Purzelbäume.

Verbreitung und Aufenthalt.

Europa und wahrscheinlich auch Nordamerika sind das Vaterland dieses Falken. Er gehört in Deutschland unter die seltenen Arten. Wo gebirgige

gige Waldungen an Felder stoßen und mit denselben wechseln, wird er noch am häufigsten angetroffen, z. B. in Franken. Er scheint ein Stand-, Strich- und Zugvogel zugleich, wie die Rabenkrähe, zu seyn; denn man trifft ihn im Winter an, sieht ihn aber auch im September und October streichen, und im März und April wieder zurückkommen. Wahrscheinlich sind die Zugvögel im Sommer nördlicher zu Hause.

Nahrung.

Diese besteht, wie gesagt, vorzüglich aus Lerchen, und zwar aus jungen und alten, aber auch aus Bachstelzen, Goldammern, Finken, Sperlingen, eben so aus Wachteln, und zwar vorzüglich aus jungen, und auch aus jungen Feldhühnern, die sie auch wohl, wenn sie ihnen noch nicht zu schwer geworden sind, ihren Jungen zutragen. Aas und Mäuse fressen sie nicht, da sie zu den edlen Falkenarten gehören, aber wohl fangen sie Insecten, z. B. Maikäfer. Sie stoßen, wie alle Falken, von oben herab auf ihren Raub, und zwar im Freien. Wenn sie sich an Tauben wagen, so entfliehen ihnen diese gewöhnlich durch eine schnelle Wendung.

Fortpflanzung.

Wie die mehrsten Falkenarten, so nistet auch der Zwergfalke bald frei auf den Bäumen, bald in Felsen und Mauerritzen. Er sucht daher, wie der Thurmfalke, gern die Ruinen in waldigen Gebirgen auf. Man findet aber auch seinen Horst in hohlen starken Aesten und in alten Raben- und Krähennestern, die er etwas erweitert. Das Weibchen legt des Jahrs nur einmal

5 — 6 weißliche, kastanienbraun marmorirte Eyer und brütet sie in 16 Tagen aus. Die Jungen bleiben lange im Neste, ehe sie ausfliegen. Alsdann führen sie die Eltern in die nahen Felder und lehren sie Lerchen und kleine Vögel fangen. Acht Tage lang habe ich in diesem Jahre jung und alt in der Gegend des Horstes über die Felder schweben und Lerchen fangen sehen, ehe sie sich weiter zogen, und zwar waren die Gehecke beider Paare zu gleicher Zeit, etwa 3 bis 4 Tage hinter einander, ausgeflogen. Nach der Zeit vertheilten sie sich, und die, welche nicht geschossen wurden, zogen sich im Herbste ganz weg. Nur einer davon ist auf dem Falkenheerde gefangen worden.

Verschiedene Arten des Fanges und der Erlegung.

Man fängt gewöhnlich diese Raubvögel, wie die andern Falken, mit dem Schlaggarn oder dem Böhmisch, wenn sie im October streichen. Und so muß man ihrer habhaft zu werden suchen, wenn man sie zur Baize haben will. Außerdem kann man sie auch mit Leimruthen fangen, die man um eine angebundene Lerche steckt, die man flattern läßt. Der Merlin geht auch auf die Krähenhütte nach dem Kauz oder Uhu. Sonst muß er mit der Flinte hinterschlichen werden, und bei seinem schnellen Fluge ist es ein künstlicher Schuß, den man nach ihm thut.

Nutzen.

Der Nutzen, den man von ihm bis jetzt kennet, besteht darin, daß man ihn zur Baize auf kleine Vögel, z. B. auf Lerchen und Bachstelzen, braucht.

Es

Es gehören zu einer vollständigen Baize 2 oder 3 Vögel, welches ein Flug heißt, die sich einander unterstützen müssen, wenn die kleinen Vögel durchgehen wollen oder auspariren. Wenn ein Merlin fehl fängt, so muß der andere sogleich fertig seyn, um nachzustoßen. Es ist dies eine lustige Jagd. Um einen solchen Vogel abzurichten, muß er an die Füße, wie die Falken, Fesseln und auf den Kopf eine Haube bekommen. Alsdann wird er auf der Hand abgetragen und locke gemacht, d. h. daß er auf die Hand fliegen lernt, um seine Aetzung zu nehmen, welche in kleinen Vögeln, Tauben und Rindfleisch besteht. Folgt er auf den Zuruf oder Pfiff des Herrn, so wird er dann an Goldammern, Finken und Sperlingen zum Fang geübt. Diese bindet man anfangs an einen Reif, dann läßt man sie an einem Bindfaden gefesselt fliegen. Ist er recht locke und kömmt unangefesselt auch allezeit wieder, so läßt man auch Lerchen und andere Vögel auf freien Plätzen los und sie fangen. Thut er auch dies, so ist er zur Baize tüchtig, und man kann alsdann mit einem, besser aber mit 2 oder 3en, alle kleine Vögel auf dem Felde, und die, welche man aus den Hecken scheucht, baizen oder fangen.

Schaden.

Aus seiner Nahrung ist ersichtlich, daß er zu den schädlichen Vögeln gehört, da er nicht allein Lerchen fängt, sondern auch junge Feldhühner. Es ist daher mit Recht auf die Auslieferung seiner Fänge Schußgeld gesetzt. Da er aber selten ist, und meist nur kleine Vögel verfolgt, so wird er gewöhnlich nur mit 2 gl. ausgelöst.

3.

Die schwarzblaue Holzwespe.

Sirex Juvencus.

(Taf. 2. Fig. 1.)

Sulzer's Geschichte der Insecten. Taf. 26. Fig. 9. und 10.

Namen: Stahlblaue Holzwespe, kurzangeliga Wespe, Kurzangel, schädliche Holzwespe, Hauszerstöhrer, Eulen-Holzwespe.

Schriften: Sirex Juvencus. *Linné* Syst. 929. n. 4. et *Linné* Syst. nat. ed. 13. I. 5. p. 2672. n. 4.
Sirex Juvencus. *Fabricii* Entomol. II. 126. n. 9.
Sirex Juvencus. Panzer's Fauna. Heft. 52. Taf. 17.
Sirex Juvencus. Besorgter Forstmann. S. 203. Nr. 59.
Sirex Juvencus. Meine vollständige Naturgesch. der schädl. Forstinsecten. 3r Thl. S. 870. Nr. 3.
} Weibchen.

Si-

Sirex Noctilio. *Fabricii* Ent. II. 130. n. 22.
Sirex Noctilio. Panzer's Fauna Heft 52. Nr. 21. } Männchen.

Kennzeichen der Art: Männchen — schwarzblau mit rothgelbem Hinterleibe, welcher eine schwarzblaue Wurzel und dergleichen Ende hat, filzhaarigem Bruststück, schwarzen, an der Wurzel gelben Fühlhörnern, vier gelben Vorder- und zwei schwarzen Hinterfüßen. Weibchen — schwarzblau mit gleichfarbigem Hinterleibe, halb gelben Fühlhörnern und ganz gelben Füßen.

Beschreibung. Obgleich dies Insect vorzüglich nur der Zufall so schädlich macht, als ich unten angeben werde, so ist es doch als Forstinsect merkwürdig genug, um demselben eine eigene Beschreibung zu widmen, besonders da es auch den Entomologen noch nicht so bekannt ist, als es wohl seyn sollte, indem gewöhnlich Männchen und Weibchen als verschiedene Arten getrennt werden. Häufige Erfahrungen aber haben mich gelehrt, daß die Eulen-Holzwespe (Sirex Noctilio) das Männchen und die schwarzblaue Holzwespe (Sirex Juvencus) das Weibchen ist, denn ich habe beide Geschlechter zusammen in Menge aus einem einzigen Balken und Brete auskriechen und sich begatten gesehen.

Das Männchen ist 10 bis 12 Linien lang, und sieht, wie alle Holzwespen, im Aeußern den Wespen oder Hornissen ähnlich. Der Kopf ist rund, hat einige Unebenheiten, große braune Augen, und oben auf der Stirn 3 braune erhabene Pünctchen oder Ocellen (Nebenaugen), eine stahlblaue Farbe, einzelne

Filzhaare und Chagrinpuncte. Die fadenförmigen Fühlhörner sind so lang als der Hinterleib, haben 19 längliche Glieder, sind mehrentheils an der Wurzel die Hälfte rothgelb und die Spitzenhälfte schwarz, manchmal auch fast ganz schwarz, nur an der Wurzel gelblich. Das Brustſtück ist etwas erhaben, rund, an den Seiten vorn etwas wulstig und dreieckig auslaufend und vorn mit einer Nathkante versehen, fein chagrinirt, oben mehr filzhaarig als unten, oben blauschwarz und unten schwarzblau. Der Hinterleib besteht aus 9 über einander geschobenen Ringen, wovon die beiden letztern die größten sind, und der letzte außerdem noch eine kurze kegelförmige After- oder Spindelspitze hat, ist rothgelb, nur die zwei ersten und zwei letzten Ringe ausgenommen, welche schwarzblau sind, und zwar jene oben mehr, und diese unten mehr, so daß dort der zweite unten, und hier der vorletzte oben noch gelbroth gemischt ist; oberflächlich sieht der Hinterleib glänzend glatt aus, allein genau betrachtet ist er mit kurzen, feinen, gelblichen Häärchen besetzt und mit klaren Chagrinpuncten versehen. Die 4 dünnen Vorderfüße sind rothgelb und fein behaart, und die 2 Hinterfüße am Schienbein und der Fußwurzel schwarz, breit gedrückt und mit 2 Hohlkehlen versehen und nur die Schenkel und Fußspitzen rothgelb. Die Flügel sind glänzend, schmutzig gelblich, wie geräuchert, und haben starke bräunliche Adern.

Das Weibchen ist dem Männchen an Gestalt ähnlich, doch ist es 2 Linien größer, auch zeichnet es die Farbe, der 8 Linien lange, unter dem vierten Bauchring eingeheftete und 3 Linien am Ende vorragende Bohrstachel und die größere, etwas in die Höhe gezogene Afterspitze aus. Die Farbe ist schwarzblau,

an

an dem glatten Hinterleibe etwas ins Purpurfarbene schimmernd. Die mittlern Ringe des Hinterleibes sind schmäler, dafür aber die beiden Endringe desto breiter. Die Fühlhörner sind an der Wurzelhälfte rothgelb und an der Endhälfte schwarz. Alle 6 Füße sind dünn und rothgelb. Der Bohrstachel liegt in einer zweitheiligen, an der Wurzel keilenförmig eingeschnittenen Schneide und hat ein braunrothes Chagrin.

Dies Insect variirt, wenn es häufig ist, gar sehr in der Größe. Ich habe Exemplare vor mir von 6 Linien Länge und andere von 14 Linien, und so alle Zwischengrößen. Wenn man die 6 Linien langen nicht genau betrachtet, sollte man kaum glauben, daß sie zu einerlei Art gehörten; sie sind sechsmal leichter, als die gewöhnlichen, deren Größe ich oben angegeben habe. Sie kriechen von allen Größen aus einem einzigen Stücke Holz heraus.

Aufenthalt und Fortpflanzung. Der Aufenthalt dieses Insects ist in Nadelwaldungen, und in trocknen, warmen Sommern ist es auf dem Thüringerwald in Menge anzutreffen. In seiner vollkommenen Gestalt erscheint es im Julius und August, fängt andere Insecten zu seiner Nahrung, begattet sich bald, und hierauf sucht das Weibchen frische abgehauene Stöcke, angeflitschte Fichten, und eben gefälltes Bau- und Blochholz auf, bohrt mit dem Bohrstachel, den es aus der Scheide thut, und vermittelst eines Gelenkes senkrecht aufsetzt, wie mit einem Druckbohrer ein Löchelchen, senkt dann aus dem After- und Legstachel ein längliches, gelblichweißes Eychen in das Löchelchen ein, und fährt damit fort, bis es sich aller

Eyer

Eyer entledigt hat. Die ausgekrochene Larve bohrt sich in das Holz ein, ist gelblichweiß, walzenförmig, in der Mitte am dicksten, hat einen kleinen Kopf, eine scharfe Schwanzspitze, 6 Füße, und wird 12 — 15 Linien lang. Sie nährt sich von abgenagtem Holz und ist daher genöthigt, bis zu ihrer Verpuppung einen langen Kanal zu machen. Wenn sie sich verpuppen will, gräbt sie nach der Oberfläche des Holzes einen Kanal von der Dicke eines Federkiels, verwandelt sich aber noch im Holze selbst in eine, dem vollkommenen Insect ähnlich sehende, in ein dünnes Gespinnst gehüllte Puppe, und diese frißt sich dann im folgenden Julius oder August, je nachdem die Witterung früher oder später günstig ist, als vollkommenes Insect vollends durch das Holz heraus.

Schaden. Nicht blos dadurch, daß diese Insecten als Larven oder Maden (Holzwürmer, wie der gemeine Mann sagt) ihre Kanäle in abgehauene Fichten-, selten Tannenstöcke, graben, und dadurch das Verderben und Verfaulen derselben befördern, auch nicht dadurch, daß sie in die Lagreifen in Harzwaldungen ihre Eyer legen, und das Holz dieser angelagten Bäume durch ihre Wurmlöcher noch schlechter machen, als es ohnehin schon ist, oder daß sie in beschädigten, angeflitschten oder angeplätzten Bäumen ihre Brut anbringen und dadurch Löcher im Holze verursachen, oder die Spechte zum Anhacken, um diese Larven zur Nahrung zu bekommen, herbei locken, werden sie schädlich; sondern vorzüglich dadurch, daß sie auf Zimmerplätzen, oder Schneidemühlen, wenn jemand gerade genöthigt ist, im Julius, oder August sich Bau-, oder Brennholz zu einem neuen Gebäude fällen zu lassen,

oder wenn Windbrüche ein solches Fällen nöthig machen, ihre Eyer in ungeheurer Menge an die beschlagenen und geschnittenen Stämme anlegen, werden sie schädlich, und zwar sehr schädlich. Ich habe neu gelegte Fußböden gesehen, aus welchen im Julius eine solche Menge von diesen Holzwespen auskroch, daß jeden Morgen, 8 Tage hinter einander, die Fenster voll schwärmten, und der Boden endlich so durchlöchert war, daß er wie mit Schroten durchschossen aussah, und wieder neu gelegt werden mußte. Ich habe neue Häuser gesehen, die so durchfressen waren, daß sie wie durchschossen aussahen, und daß gleich das künftige Jahr neue Schwellen und Pfaden eingezogen werden mußten, damit das neue Haus nicht über lang oder kurz sich ganz zusammensenkte. Noch in diesem Sommer brachte mir ein Mann von Bornshausen in der Nähe von Suhl eine Schachtel voll dieser Insecten, und fragte mich über diese Erscheinung um Rath, da sein ganzes Haus von denselben durchlöchert wäre. Ich konnte ihm kein Gegenmittel bekannt machen, denn die ausgeflogenen werden sich nicht wieder ansetzen, sondern frisches, im Saft gehauenes Holz suchen, und hat man sie vorher in dem Bauholz bemerkt, so wäre zwar, wenn man das Gebäude mit Kalk und Mörtel beworfen hätte, das Auskriechen verhindert worden, allein es würde dadurch ein größerer Nachtheil entstanden seyn, der, daß das Holz nicht ausgetrocknet, und dadurch der Schwamm oder die Verstockung entstanden wäre. Ich kenne kein Mittel als dies Verhütungsmittel, daß man nämlich außer dem größten Nothfall kein Bauholz im Safte oder im Sommer haue, wo es ohnehin nichts taugt, und Windbrüche zu jener Zeit nicht zu Bau- und Blochhölzern

gern abschneide und verarbeite. Gut ist es, daß dies Insect, das, wie man sieht, in seiner Oeconomie die größte Aehnlichkeit mit der Riesenholzwespe (Sirex Gigas *Lin.*) hat, nicht alle Jahr in Menge vorhanden ist, sondern nur in warmen, trocknen Sommern, und in denjenigen Gegenden, wo es immer gedeihliche Brutplätze findet, z. B. in tiefen Waldungen, wo Zimmerleute ihre Werkstätte aufschlagen, und dann die fertigen Gebäude in ebene Gegenden verkaufen, die dann auch gewöhnlich alles Holz nehmen, es mag zu einer Jahrszeit gefällt seyn, zu welcher es will, und dadurch den genannten Schaden befördern helfen.

4.

Ueber die Wissenschaft Vögel aufzulegen. *)

Statt der Vorrede.

Vergeblich wird sich derjenige bemühen, etwas Schönes und Gutes in dieser Wissenschaft zu leisten, der von der gütigen Mutter Natur nicht mit einem guten Vorrath Geduld ausgerüstet ist; umsonst wird derjenige Zeit und Geduld verschwenden, der nicht etwas im Zeichnen gethan hat, und einige Kenntnisse der Naturgeschichte besitzt, die in dieses Fach einschlagen, da bei dieser Arbeit nur gute und richtige Stellung, verbunden mit genauer Darstellung aller characteristischen Kennzeichen das bewürkt, was schön, gut, natürlich genannt zu werden verdient. Anhaltende Geduld, Unverdros-

*) Der sehr geschickte Verfasser dieses Aufsatzes hat schon mehrere Sammlungen aller Vögel Deutschlands in dieser Manier gemacht. Ich besitze selbst eine solche. Die aufgelegten Vögel sind bewundernswürdig treu, und genauer und schöner, als gemahlte Vögel. Sie sind eine Mahlerei mit Federn. Die Kunst sie nachzumachen liefert diese Anleitung sehr genau und deutlich; da aber doch mancher Liebhaber, der nicht ein eigenes Geschick dazu besitzt, sich nicht gleich finden wird, so darf er sich nur einen oder einige aufgelegte Vögel vom Herrn Bartholomay verschreiben. Er denkt zu gemeinnützig, als daß er nicht auch hierdurch diese schöne Sache befördern sollte.

D. L.

drossenheit und natürliche Anlage sind indessen zu dieser Wissenschaft die nöthigsten Bedürfnisse; etwas Zeichnen und Naturgeschichte läßt sich wohl, so viel hierzu nöthig, und wenn man die Sache ernstlich angreift, in Nebenstunden lernen; aber ich muß es nochmals wiederholen, beides ist unumgänglich nothwendig, wenn man sich nicht blos darauf einschränken will, bunte Bilderchen zu machen, wenn man nicht blos mechanisch arbeiten, sondern der Natur getreu nachahmen will.

Die Erfahrung, sagt man, sey der beste Lehrmeister, und wo ich nicht irre, so sagt J. J. Rousseau in seinem Emile, daß nichts gründlicher erlernt würde, als was man ohne Unterricht, blos durch eignen Fleiß und Anstrengung, sich erwürbe. Beides als gegründet vorausgesetzt, dürfte ich wohl gerechte Ansprüche machen können, andern, die diese Wissenschaft zu erlernen Willens sind, zur Nachricht und Zeitersparniß etwas darüber zu sagen, da ich mich in dem Fall befinde, diese Kunst durch eignen Fleiß, Geduld und Beharrlichkeit erlernt zu haben, ohne dabei des geringsten Unterrichts, weder schriftlich, mündlich noch thätig genossen zu haben.

Nie hatte ich aufgelegte Vögel gesehen, und kannte solche blos dem Namen nach. Der Zufall, dem alle Menschen mehr oder weniger zu verdanken haben, brachte mir deren zu Gesichte. Sie gefielen mir. Die Lust wandelte mich an, selbst welche zu besitzen. Ich erreichte meinen Zweck und erhielt einige der bekanntesten, mit dem Versprechen, bald mehrere zu erhalten. Ich erhielt sie, und verwendete nach meinen Kräften viel Geld darauf. Höchst vergnügt über eine Acquisition, die meiner Neigung schmeichelte, glaubte ich, nie etwas Vollkommneres gesehen zu haben; allein, nachdem der erste Taumel der Freude vorüber war, sahe ich, was ich gleich anfangs würde gesehen haben, wofern es mir nicht gegangen wäre, wie allen Adamskindern; ich entdeckte nämlich, daß diese meine gekauften Vögel weit entfernt waren von dem, was man getreue Nachahmung der Natur nennt, daß meine ganze Herrlichkeit weiter nichts war, als Figuren, die man Vögel nannte; die mit denen natürlichen, deren Namen sie führten, außer diesen fast nicht die geringste Aehnlichkeit hatten.

Miß-

Mißvergnügt über diese Täuschung meines bisher treulich geglaubten Schatzes, in den ich nunmehr gar keinen Werth mehr setzte, wollte ich wenigstens versuchen, für mein ausgegebenes Geld einigen Vortheil zu ziehen. Ich zergliederte ihn, oder vielmehr ich zerriß einen dieser aufgelegten Vögel, um zu sehen, wie er gemacht wäre, fand mich aber sehr in meiner Erwartung getäuscht; meine Mühe weder belohnt, noch meine Kenntnisse bereichert, da der ganze Vogel nur aus wenigen Federn bestand, die dermaßen auf einander gelegt und zusammengepreßt waren, daß ich meine Bemühung unzulänglich fand, solche gehörig von einander absondern zu können.

Abgeschreckt durch diesen mißlungenen Versuch, überdachte ich mir nunmehr einen Plan, selbst welche zu machen, die besser seyn sollten, weil mir besonders das Plattgedrückte an diesem gar nicht behagen wollte. Ich legte Hand an das Werk, und brachte nach Beseitigung mancher Schwierigkeit ein Ding zu Stande, das ich einen Vogel nannte, weil — es Federn hatte.

Nicht mißmüthig darüber, daß es nicht gleich gehen wollte, wie ich wünschte, verdoppelte ich vielmehr meine Bemühung; der Nutzen zeigte sich bald, und nach einiger Zeit brachte ich ziemlich gut gerathene Vögel zu Stande.

Jetzt aber stemmte sich mir eine Schwierigkeit entgegen, die so leicht nicht zu heben war; ich machte nämlich zu meinem größten Leidwesen die unangenehme Entdeckung, daß sich in meinen aufgelegten Vögeln Insecten entsponnen hatten, die solche dermaßen abzehrten, daß von den Federn nichts als die Rippen übrig blieben. Die Ursache davon, die nun freilich ohne Argusaugen leicht zu entdecken war, setzte mich indessen mit meiner Kunst in nicht geringe Verlegenheit. Ich hatte zu meiner Arbeit einen unschicklichen Leim gewählt, dieses fiel deutlich in die Augen. (Er bestand aus einer Mischung von Schreinerleim und Buchbinderkleister.) Diesem Uebel mußte abgeholfen, es mußte ein andrer zweckmäßigerer Leim gebraucht werden, der dieser Brut widerstünde. Wie aber war ein solcher zu erhalten? War ich sicher, daß ein zweiter, dritter Versuch meiner Erwartung besser entsprechen würde? Fortarbeiten konnte ich

nun

Filzhaare und Chagrinpuncte. Die fadenförmigen Fühlhörner sind so lang als der Hinterleib, haben 19 längliche Glieder, sind mehrentheils an der Wurzel die Hälfte rothgelb und die Spitzenhälfte schwarz, manchmal auch fast ganz schwarz, nur an der Wurzel gelblich. Das Bruststück ist etwas erhaben, rund, an den Seiten vorn etwas wulstig und dreieckig auslaufend und vorn mit einer Nathkante versehen, fein chagrinirt, oben mehr filzhaarig als unten, oben blauschwarz und unten schwarzblau. Der Hinterleib besteht aus 9 über einander geschobenen Ringen, wovon die beiden letztern die größten sind, und der letzte außerdem noch eine kurze kegelförmige After- oder Spindelspitze hat, ist rothgelb, nur die zwei ersten und zwei letzten Ringe ausgenommen, welche schwarzblau sind, und zwar jene oben mehr, und diese unten mehr, so daß dort der zweite unten, und hier der vorletzte oben noch gelbroth gemischt ist; oberflächlich sieht der Hinterleib glänzend glatt aus, allein genau betrachtet ist er mit kurzen, feinen, gelblichen Häärchen besetzt und mit klaren Chagrinpuncten versehen. Die 4 dünnen Vorderfüße sind rothgelb und fein behaart, und die 2 Hinterfüße am Schienbein und der Fußwurzel schwarz, breit gedrückt und mit 2 Hohlkehlen versehen und nur die Schenkel und Fußspitzen rothgelb. Die Flügel sind glänzend, schmutzig gelblich, wie geräuchert, und haben starke bräunliche Adern.

Das Weibchen ist dem Männchen an Gestalt ähnlich, doch ist es 2 Linien größer, auch zeichnet es die Farbe, der 8 Linien lange, unter dem vierten Bauchring eingeheftete und 3 Linien am Ende vorragende Bohrstachel und die größere, etwas in die Höhe gezogene Afterspitze aus. Die Farbe ist schwarzblau,

an

an dem glatten Hinterleibe etwas ins Purpurfarbene schimmernd. Die mittlern Ringe des Hinterleibes sind schmäler, dafür aber die beiden Endringe desto breiter. Die Fühlhörner sind an der Wurzelhälfte rothgelb und an der Endhälfte schwarz. Alle 6 Füße sind dünn und rothgelb. Der Bohrstachel liegt in einer zweitheiligen, an der Wurzel sellenförmig eingeschnittenen Scheide und hat ein braunrothes Chagrin.

Dies Insect variirt, wenn es häufig ist, gar sehr in der Größe. Ich habe Exemplare vor mir von 6 Linien Länge und andere von 14 Linien, und so alle Zwischengrößen. Wenn man die 6 Linien langen nicht genau betrachtet, sollte man kaum glauben, daß sie zu einerlei Art gehörten; sie sind sechsmal leichter, als die gewöhnlichen, deren Größe ich oben angegeben habe. Sie kriechen von allen Größen aus einem einzigen Stücke Holz heraus.

Aufenthalt und Fortpflanzung. Der Aufenthalt dieses Insects ist in Nadelwaldungen, und in trocknen, warmen Sommern ist es auf dem Thüringerwald in Menge anzutreffen. In seiner vollkommenen Gestalt erscheint es im Julius und August, fängt andere Insecten zu seiner Nahrung, begattet sich bald, und hierauf sucht das Weibchen frische abgehauene Stöcke, angestitschte Fichten, und eben gefälltes Bau- und Blochholz auf, bohrt mit dem Bohrstachel, den es aus der Scheide thut, und vermittelst eines Gelenkes senkrecht aufsetzt, wie mit einem Druckbohrer ein Löchelchen, senkt dann aus dem After- und Legstachel ein längliches, gelblichweißes Eychen in das Löchelchen ein, und fährt damit fort, bis es sich aller

Eyer

Eyer entledigt hat. Die ausgekrochene Larve bohrt sich in das Holz ein, ist gelblichweiß, walzenförmig, in der Mitte am dicksten, hat einen kleinen Kopf, eine scharfe Schwanzspitze, 6 Füße, und wird 12. — 15 Linien lang. Sie nährt sich von abgenagtem Holz und ist daher genöthigt, bis zu ihrer Verpuppung einen langen Kanal zu machen. Wenn sie sich verpuppen will, gräbt sie nach der Oberfläche des Holzes einen Kanal von der Dicke eines Federkiels, verwandelt sich aber noch im Holze selbst in eine, dem vollkommenen Insect ähnlich sehende, in ein dünnes Gespinnst gehüllte Puppe, und diese frißt sich dann im folgenden Julius oder August, je nachdem die Witterung früher oder später günstig ist, als vollkommenes Insect vollends durch das Holz heraus.

Schaden. Nicht blos dadurch, daß diese Insecten als Larven oder Maden (Holzwürmer, wie der gemeine Mann sagt) ihre Kanäle in abgehauene Fichten-, selten Tannenstöcke, graben, und dadurch das Verderben und Verfaulen derselben befördern, auch nicht dadurch, daß sie in die Lagreifen in Harzwaldungen ihre Eyer legen, und das Holz dieser angelagten Bäume durch ihre Wurmlöcher noch schlechter machen, als es ohnehin schon ist, oder daß sie in beschädigten, angeflitschten oder angeplätzten Bäumen ihre Brut anbringen und dadurch Löcher im Holze verursachen, oder die Spechte zum Anhacken, um diese Larven zur Nahrung zu bekommen, herbei locken, werden sie schädlich; sondern vorzüglich dadurch, daß sie auf Zimmerplätzen, oder Schneidemühlen, wenn jemand gerade genöthigt ist, im Julius, oder August sich Bau-, oder Brochholz zu einem neuen Gebäude fällen zu lassen,

oder wenn Windbrüche ein solches Fällen nöthig machen, ihre Eyer in ungeheurer Menge an die beschlagenen und geschnittenen Stämme anlegen, werden sie schädlich, und zwar sehr schädlich. Ich habe neu gelegte Fußböden gesehen, aus welchen im Julius eine solche Menge von diesen Holzwespen auskroch, daß jeden Morgen, 8 Tage hinter einander, die Fenster voll schwärmten, und der Boden endlich so durchlöchert war, daß er wie mit Schroten durchschossen aussah, und wieder neu gelegt werden mußte. Ich habe neue Häuser gesehen, die so durchfressen waren, daß sie wie durchschossen aussahen, und daß gleich das künftige Jahr neue Schwellen und Pfaden eingezogen werden mußten, damit das neue Haus nicht über lang oder kurz sich ganz zusammensenkte. Noch in diesem Sommer brachte mir ein Mann von Bornshausen in der Nähe von Suhl eine Schachtel voll dieser Insecten, und fragte mich über diese Erscheinung um Rath, da sein ganzes Haus von denselben durchlöchert wäre. Ich konnte ihm kein Gegenmittel bekannt machen, denn die ausgeflogenen werden sich nicht wieder ansetzen, sondern frisches, im Saft gehauenes Holz suchen, und hat man sie vorher in dem Bauholz bemerkt, so wäre zwar, wenn man das Gebäude mit Kalk und Mörtel beworfen hätte, das Auskriechen verhindert worden, allein es würde dadurch ein größerer Nachtheil entstanden seyn, der, daß das Holz nicht ausgetrocknet, und dadurch der Schwamm oder die Verstockung entstanden wäre. Ich kenne kein Mittel als dies Verhütungsmittel, daß man nämlich außer dem größten Nothfall kein Bauholz im Safte oder im Sommer haue, wo es ohnehin nichts taugt, und Windbrüche zu jener Zeit nicht zu Bau- und Blochhölzern

Ende mit einem Falzbein versehen ist, von der Mitte auf dem Brustknochen herunter bis an den Schwanz die Haut auf, nimmt sich aber wohl in Acht, am Bauche nicht zu tief zu schneiden, um die Eingeweide nicht zu verletzen, weil dieses bisweilen Ungemächlichkeit sowohl beim Abstreifen, als Unreinigkeit an den Federn verursachet. Hierauf löst man mit Hülfe des Falzbeins die eine Seite der Haut von oben, wo der Einschnitt anfängt, bis an den Schwanz herunter behutsam ab, welches besonders bei kleinen Vögeln, bei solchen, die eine dünne Haut, und vorzüglich bei solchen, die lange gelegen haben, deren Haut mürbe ist, zu beobachten ist. Hierauf löst man die Haut inwendig am Schenkel herum ab, zieht diesen durch, so daß sich die Haut über den Schenkel herabstreift, und schneidet letztern vor oder in dem Gelenke ab. Das Bein zieht man darauf an dem Fuße wieder heraus. Auf der andern Seite wird nun dieselbe Procedur vorgenommen. Nach diesem löst man mit dem Falzbein (bei großen Vögeln mit der flachen Hand) zu beiden Seiten nach dem Rücken zu die Haut so weit, als möglich, oberhalb des Schwanzes aber ganz vom Rücken ab, greift mit dem Messer zwischen der Haut und dem Rücken durch, und schneidet die Wurzel des Schwanzes ab, streift hierauf die Haut über den Rücken zurück, löst solche von der Brust ab, löst einen Flügel um den andern aus der Haut, schneidet die Spannadern ab, zieht die Flügel durch, und schneidet sie im zweiten Gelenke ab. Ist nun die Haut vom Körper abgelöst, so wird sie über den Hals und Kopf herüber gezogen. Da nun bei vielen Vögeln, besonders denen, die dicke Köpfe haben, als z. B. Eulen, sich solche nicht bequem über den Kopf herziehen läßt, und wenn man stark daran zieht, solche beschädigt wird, auch wohl gar vor dem Kopf abreißt; so wird diesem Uebel dadurch gehörig begegnet, wenn man mit dem Falzbein die Haut um den Kopf herum lüftet, und da, wo der größte Widerstand ist, solche ganz ablöst, worauf sich der Kopf bei der nöthigen Nachhülfe und mäßiger Anspannung der Haut ohne Verletzung gut durchziehen lassen wird.

Ist man damit bis an die Ohren gekommen, so werden solche mit Hülfe des Messers und Falzbeins ebenfalls abgelöst, so wie auch die Haut um die Augen abgelöst werden muß.

4.

Ueber die Wissenschaft Vögel aufzulegen. *)

Statt der Vorrede.

Vergeblich wird sich derjenige bemühen, etwas Schönes und Gutes in dieser Wissenschaft zu leisten, der von der gütigen Mutter Natur nicht mit einem guten Vorrath Geduld ausgerüstet ist; umsonst wird derjenige Zeit und Geduld verschwenden, der nicht etwas im Zeichnen gethan hat, und einige Kenntnisse der Naturgeschichte besitzt, die in dieses Fach einschlagen, da bei dieser Arbeit nur gute und richtige Stellung, verbunden mit genauer Darstellung aller characteristischen Kennzeichen das bewürkt, was schön, gut, natürlich genannt zu werden verdient. Anhaltende Geduld, Unverdros-

*) Der sehr geschickte Verfasser dieses Aufsatzes hat schon mehrere Sammlungen aller Vögel Deutschlands in dieser Manier gemacht. Ich besitze selbst eine solche. Die aufgelegten Vögel sind bewundernswürdig treu, und genauer und schöner, als gemahlte Vögel. Sie sind eine Mahlerei mit Federn. Die Kunst sie nachzumachen liefert diese Anleitung sehr genau und deutlich; da aber doch mancher Liebhaber, der nicht ein eigenes Geschick dazu besitzt, sich nicht gleich finden wird, so darf er sich nur einen oder einige aufgelegte Vögel vom Herrn Bartholomay verschreiben. Er denkt zu gemeinnützig, als daß er nicht auch hierdurch diese schöne Sache befördern sollte.

drossenheit und natürliche Anlage sind indessen zu dieser Wissenschaft die nöthigsten Bedürfnisse; etwas Zeichnen und Naturgeschichte läßt sich wohl, so viel hierzu nöthig, und wenn man die Sache ernstlich angreift, in Nebenstunden lernen; aber ich muß es nochmals wiederholen, beides ist unumgänglich nothwendig, wenn man sich nicht blos darauf einschränken will, bunte Bilderchen zu machen, wenn man nicht blos mechanisch arbeiten, sondern der Natur getreu nachahmen will.

Die Erfahrung, sagt man, sey der beste Lehrmeister, und wo ich nicht irre, so sagt J. J. Rousseau in seinem Emile, daß nichts gründlicher erlernt würde, als was man ohne Unterricht, blos durch eignen Fleiß und Anstrengung, sich erwürbe. Beides als gegründet vorausgesetzt, dürfte ich wohl gerechte Ansprüche machen können, andern, die diese Wissenschaft zu erlernen Willens sind, zur Nachricht und Zeitersparniß etwas darüber zu sagen, da ich mich in dem Fall befinde, diese Kunst durch eignen Fleiß, Geduld und Beharrlichkeit erlernt zu haben, ohne dabei des geringsten Unterrichts, weder schriftlich, mündlich noch thätig genossen zu haben.

Nie hatte ich aufgelegte Vögel gesehen, und kannte solche blos dem Namen nach. Der Zufall, dem alle Menschen mehr oder weniger zu verdanken haben, brachte mir deren zu Gesichte. Sie gefielen mir. Die Lust wandelte mich an, selbst welche zu besitzen. Ich erreichte meinen Zweck und erhielt einige der bekanntesten, mit dem Versprechen, bald mehrere zu erhalten. Ich erhielt sie, und verwendete nach meinen Kräften viel Geld darauf. Höchst vergnügt über eine Acquisition, die meiner Neigung schmeichelte, glaubte ich, nie etwas Vollkommneres gesehen zu haben; allein, nachdem der erste Taumel der Freude vorüber war, sahe ich, was ich gleich anfangs würde gesehen haben, wofern es mir nicht gegangen wäre, wie allen Adamskindern; ich entdeckte nämlich, daß diese meine gekauften Vögel weit entfernt waren von dem, was man getreue Nachahmung der Natur nennt, daß meine ganze Herrlichkeit weiter nichts war, als Figuren, die man Vögel nannte, die mit denen natürlichen, deren Namen sie führten, außer diesen fast nicht die geringste Aehnlichkeit hatten.

Miß-

Mißvergnügt über diese Täuschung meines bisher treu geglaubten Schatzes, in den ich nunmehr gar keinen Werth mehr setzte, wollte ich wenigstens versuchen, für mein ausgegebenes Geld einigen Vortheil zu ziehen. Ich zergliederte ihn, oder vielmehr ich zerriß einen dieser aufgelegten Vögel, um zu sehen, wie er gemacht wäre, fand mich aber sehr in meiner Erwartung getäuscht, meine Mühe weder belohnt, noch meine Kenntnisse bereichert, da der ganze Vogel nur aus wenigen Federn bestand, die dermaßen auf einander gekehrt und zusammengepreßt waren, daß ich meine Bemühung unzulänglich fand, solche gehörig von einander absondern zu können.

Abgeschreckt durch diesen mißlungenen Versuch, überdachte ich mir nunmehr einen Plan, selbst welche zu machen, die besser seyn sollten, weil mir besonders das Plattgedrückte an diesen gar nicht behagen wollte. Ich legte Hand an das Werk, und brachte nach Beseitigung mancher Schwierigkeit ein Ding zu Stande, das ich einen Vogel nannte, weil — es Federn hatte.

Nicht mißmüthig darüber, daß es nicht gleich gehen wollte, wie ich wünschte, verdoppelte ich vielmehr meine Bemühung; der Nutzen zeigte sich bald, und nach einiger Zeit brachte ich ziemlich gut gerathene Vögel zu Stande.

Jetzt aber stemmte sich mir eine Schwierigkeit entgegen, die so leicht nicht zu heben war; ich machte nämlich zu meinem größten Leidwesen die unangenehme Entdeckung, daß sich in meinen aufgelegten Vögeln Insecten entsponnen hatten, die solche dermaßen abzehrten, daß von den Federn nichts als die Rippen übrig blieben. Die Ursache davon, die nun freilich ohne Argusaugen leicht zu entdecken war, setzte mich indessen mit meiner Kunst in nicht geringe Verlegenheit. Ich hatte zu meiner Arbeit einen unschicklichen Leim gewählt, dieses fiel deutlich in die Augen. (Er bestand aus einer Mischung von Schreinerleim und Buchbinderkleister.) Diesem Uebel mußte abgeholfen, es mußte ein anderer zweckmäßigerer Leim gebraucht werden, der dieser Brut widerstünde. Wie aber war ein solcher zu erhalten? War ich sicher, daß ein zweiter, dritter Versuch meiner Erwartung besser entsprechen würde? Fortarbeiten konnte ich

nun

nun schlechterdings nicht mehr, wenn ich nicht die Geschöpfe meiner Hände ferner, wie bisher, der Gefahr, und mich selbst dem Mißvergnügen aussetzen wollte, solche von Würmern aufzehren zu sehen.

Durch Nachfrage und wiederholte Versuche erreichte ich doch auch endlich hierinnen den erwünschten Zweck so vollkommen, daß ich mich nunmehr dafür verbürgen kann, wenn anders meine aufgelegten Vögel nicht Staub oder anderer Unreinigkeit ausgesetzt sind.

Ermuntert durch einen so guten Erfolg, suchte ich nunmehr jedes Hinderniß, das meine ferneren Fortschritte hemmen wollte, nicht zu umgehen, sondern ganz aus dem Wege zu räumen. So lernte ich z. B. nach und nach einsehen, daß meinen aufgelegten Vögeln mehr, als nur noch Etwas fehlte, um sie mit Wahrheit gut nennen zu können. Es fehlte solchen an proportionirter Erhabenheit, an guter Zeichnung und Stellung ꝛc.

Von dem wenigen Zeichnen aus jüngern Jahren war nun freilich das Meiste verschwitzt, doch auch dieses wenige noch Uebrige wurde jetzt hervorgesucht, und that seine Dienste. Ich fing an viele Vögel zu zeichnen, zeichnete manchen wohl 10 mal, ehe er meiner Idee entsprach, und noch jetzt stoßen mir bisweilen Fälle auf, wo ich mich genöthiget sehe, mehrere Zeichnungen zu machen, um meinen vorgesetzten Endzweck ganz zu erreichen.

Die bedeutendste Schwierigkeit, die ich nunmehr noch zu überwinden hatte, war, die verschiedenen Arten von Federn, womit die Vögel bekleidet sind, zweckdienlich bearbeiten zu lernen, wobei mir besonders die Eulen viel zu schaffen machten.

Bekanntlich sind die Federn der sehr verschiednen Vögel an Härte und Weiche unendlich verschieden. So haben z. B. die Hühner harte, der Fasan, besonders der Goldfasan, borstenartige, der Eichelhäher ꝛc. haarartige, und die Eulen an manchen Theilen des Körpers wollartige Federn. Die harten decken zu stark, die borstenartigen sind zu unbiegsam, die haarartigen und wollartigen decken zu wenig.

Aus diesen verschiednen Arten von Federn nach einem verkleinerten Maasstab Vögel aufzulegen, die z. B. den

den Theil ihrer natürlichen Größe haben, wobei jedes charakteristische Kennzeichen genau angebracht ist, die nach Proportion der einmal angenommenen Größe weder zu hoch, noch zu platt sind, kurz, diese Vögel so zu machen, daß ich solche nach der eben angegebenen Größe mit allen ihren Unterscheidungsmerkmalen so deutlich erkenne, als wenn ich sie in Natura vor mir sehe, ist, wenn man auch alle dazu nöthigen Kunstgriffe völlig inne hat, bisweilen wahrlich nicht ganz leicht, und doch mag es immer noch beträchtlich leichter seyn, als dem Luftschiffe eine willkührliche Richtung zu geben.

Durch Geduld und Beharrlichkeit, welche Bedürfnisse ich schon oben als die nöthigsten Hülfsmittel zu dieser Wissenschaft angegeben habe, ist auch endlich dieses Hinderniß beseitiget worden; und gewiß würde ich meiner Kunst nicht die ihr gebührende Gerechtigkeit widerfahren lassen, wenn ich weniger sagen wollte, als daß ich nunmehr jeden mir vorkommenden Vogel im Kleinen sowohl, als in Lebensgröße mit der größten Aehnlichkeit aufzulegen im Stande bin.

Wenn es dem Liebhaber des Schönen und Nützlichen angenehm ist, Zeichnungen, Malereyen, Kupferstiche ꝛc. in seinem Zimmer prangen zu sehen, um sich nach Belieben an den Schönheiten der Natur und Kunst ergötzen zu können, wie viel angenehmer muß es nicht dem Liebhaber der Ornithologie seyn, die Vögel seines Vaterlandes, und wenn er die Kosten nicht scheut, auch die andrer Weltgegenden in seiner Stube aufgestellt zu sehen, aufgestellt auf eine Art, die merklich weniger kostspielig ist, die den Raum des Zimmers nicht verengt, wie z. B. die ausgestopften Vögel in Kästen, die weniger, als diese, der Verderbniß unterworfen sind, und wobei er eben so, wie an diesen, alle characteristischen Merkmale genau beobachten kann. Und am allerangenehmsten muß es einem solchen Liebhaber seyn, wenn er sich dieses Vergnügen durch eigne Geschicklichkeit verschaffen kann.

Meine Absicht geht demnach dahin, die Art und Weise, um dazu gelangen zu können, an die Hand zu geben, und alle dahin einschlagenden Kunstgriffe so genau und faßlich darzustellen, daß jeder, der sich mit dieser gewiß interessanten Beschäftigung abgibt, sich in Allem genau nach diesen Vor-

Vorschrift richtet, sich durch den ersten mißlungenen Versuch nicht etwa abschrecken läße, daß ein solcher Liebhaber nach einiger Zeit und Thätigkeit gewiß seine darauf verwendete Geduld und Fleiß durch die Producte seiner Hände belohnt sehen wird.

Eintheilung.

Erster Abschnitt.

Vom Abstreifen der Vögel.
Von Aufbewahrung der Bälge.
Vom Zeichnen und Aufkleben der Grundzeichnung.
Von dem zum Auflegen der Vögel nöthigen Leim, dessen Bestandtheilen und Zubereitung.

Zweiter Abschnitt.

Vom Auflegen der Vögel.
Vom Abnehmen der Vögel von dem Grundbret, und Aufsetzen auf Papier, oder mit Papier überzogene Pappe.

Dritter Abschnitt.

Von den Augen.
Vom Mälen der Augen, Beine und Schnäbel.
Vom Malen überhaupt.
Von Erhaltung der aufgelegten Vögel hinter Glas.
Wie man bei einer Sammlung aufgelegter Vögel, bei jedem zugleich, dessen Naturgeschichte anbringen kann.

Erster Abschnitt.

1. Vom Abstreifen der Vögel.

Will man einen Vogel auflegen, so muß man solchen in Natura vor sich haben, um sich in Ansehung der Farbe und Lage seiner Federn sowohl, als der verschiedenen, ihn besonders auszeichnenden Abzeichnungen genau darnach richten zu können. Da aber oft der Fall eintreten kann, daß mehrere zusammen kommen, die man auflegen will, und man solche doch nicht liegen lassen kann, ohne sie der Verwesung preis zu geben; so ist es nöthig, um sie zum Gebrauch aufbewahren zu können, daß man den Balg abstreift, und diesen von Allem entblößt, was ihn dem Verderben aussetzen kann.

Die beste Zeit, dem Vogel den Balg abzustreifen, ist die, wenn er eben getödtet und noch warm ist. Da dieses aber bei den wenigsten geschehen kann, so hüte man sich wenigstens diese Operation vorzunehmen, wenn er erstarrt ist, weil alsdenn wegen Steifheit und Unbiegsamkeit aller Glieder der Balg leicht beschädigt werden kann. Ist dieses nicht vorzunehmen während der Vogel noch warm ist, so läßt man ihn an einem Ort, wo er vor Schmeißfliegen sicher ist, bis zur Erschlaffung liegen. Im Winter kann man ihn mehrere Tage ohne Nachtheil an einem kühlen Ort liegen lassen; bei warmem Wetter aber schreitet man je eher je besser zur Sache, weil Vögel, die sehr zerschossen sind, auch solche, die sich von Würmern, Insecten, oder Fleisch nähren, leicht in Fäulniß übergehen, und dieses bisweilen beim Abstreifen einen fast unausstehlichen Geruch verursachet, auch den Balg oft sehr mürbe und zerreißbar macht.

Mit dem Abstreifen selbst wird folgendermaßen verfahren: Man schneidet mit einem Messer, dessen Heft am

Ende

Ende mit einem Falzbein versehen ist, von der Mitte auf dem Brustknochen herunter bis an den Schwanz die Haut auf, nimmt sich aber wohl in Acht, am Bauche nicht zu tief zu schneiden, um die Eingeweide nicht zu verletzen, weil dieses bisweilen Ungemächlichkeit sowohl beim Abstreifen, als Unreinigkeit an den Federn verursachet. Hierauf löst man mit Hülfe des Falzbeins die eine Seite der Haut von oben, wo der Einschnitt anfängt, bis an den Schwanz herunter behutsam ab, welches besonders bei kleinen Vögeln, bei solchen, die eine dünne Haut, und vorzüglich bei solchen, die lange gelegen haben, deren Haut mürbe ist, zu beobachten ist. Hierauf löst man die Haut inwendig am Schenkel herum ab, zieht diesen durch, so daß sich die Haut über den Schenkel herabstreift, und schneidet letztern vor oder in dem Gelenke ab. Das Bein zieht man darauf an dem Fuße wieder heraus. Auf der andern Seite wird nun dieselbe Procedur vorgenommen. Nach diesem löst man mit dem Falzbein (bei großen Vögeln mit der flachen Hand) zu beiden Seiten nach dem Rücken zu die Haut so weit, als möglich, oberhalb des Schwanzes aber ganz vom Rücken ab, greift mit dem Messer zwischen der Haut und dem Rücken durch, und schneidet die Wurzel des Schwanzes ab, streift hierauf die Haut über den Rücken zurück, löst solche von der Brust ab, löst einen Flügel um den andern aus der Haut, schneidet die Spannadern ab, zieht die Flügel durch, und schneidet sie im zweiten Gelenke ab. Ist nun die Haut vom Körper abgelöst, so wird sie über den Hals und Kopf herüber gezogen. Da nun bei vielen Vögeln, besonders denen, die dicke Köpfe haben, als z. B. Eulen, sich solche nicht bequem über den Kopf herziehen läßt, und wenn man stark daran zieht, solche beschädigt wird, auch wohl gar vor dem Kopf abreißt; so wird diesem Uebel dadurch gehörig begegnet, wenn man mit dem Falzbein die Haut um den Kopf herum lüftet, und da, wo der größte Widerstand ist, solche ganz ablöst, worauf sich der Kopf bei der nöthigen Nachhülfe und mäßiger Anspannung der Haut ohne Verletzung gut durchziehen lassen wird.

Ist man damit bis an die Ohren gekommen, so werden solche mit Hülfe des Messers und Falzbeins ebenfalls abgelöst, so wie auch die Haut um die Augen abgelöst werden muß.

muß. Bei beiden aber ist Behutsamkeit anzurathen, weil ohne diese der Balg leicht beschädigt werden könnte.

Ist nun dieser bis an den Schnabel übergezogen, so könnte man zu mehrerer Bequemlichkeit ihn da abschneiden, durch die Haut zurückziehen, und den Kopf durch die Oeffnung des Schnabels mit Baumwolle oder Werg ausstopfen; da aber die Köpfe der Vögel nicht einerlei Form haben, da einige oben platt, andre mehr oder weniger rund, und noch andre fast eckig sind, durch dieses Ausstopfen aber jeder Kopf rund wird, folglich leicht seine natürliche Form verliert, indessen dem, der einen Vogel abbilden will, daran gelegen seyn muß, die wahre Gestalt des Kopfs genau vor sich zu sehen, so wäre folgende, der Sache mehr angemessene Methode anzurathen: Wenn der Balg über den Kopf bis an den Schnabel übergestreift ist, so löst man den Kopf vom Rumpfe ab, schneidet von dem Hinterkopf etwas weg, nimmt das Gehirn heraus, so wie auch die Augen, und füllt den Hirnkasten nebst Augenhöhlungen mit Baumwolle, Werg oder Thon aus. Auf diese Art behält der Kopf seine natürliche Form. Nach diesem zieht man den Kopf wieder durch den Hals behutsam zurück, und so hat man den reinen Balg.

Was nun die vorbeschriebene Methode wegen Durchziehens und Abschneidens der Schenkel und Flügel betrifft, so ist diese bei kleinen und mittelmäßig großen Vögeln sehr gut anwendbar; bei ganz großen aber, besonders solchen, die starke Flügelknochen, lange und starke Schenkel haben, wäre folgende Procedur als zweckmäßiger anzurathen.

Man schneidet, wenn die Haut von der Seite des Körpers herunter und vom Schenkel los gemacht ist, diesen im obersten Gelenke ab. Weil sich nach diesem die Haut nicht mehr spannen und der Biegung hinderlich seyn kann, so zieht man nunmehr mit leichter Mühe den Schenkel ganz aus der Haut hervor, und schneidet oder kneipt ihn mit einer Zange in oder vor dem untern Schenkelgelenke ab, nimmt hierauf ein Stück Bindfaden, befestiget jedes Ende an den am Körper stehen gebliebenen Stumpfen des Schenkels, und hängt so den Vogel an einem Nagel auf.

Mit dieser Verfahrungsart läßt sich, besonders bei großen Vögeln, die man nicht so wie kleine in der Hand halten kann, der Balg viel bequemer abstreifen, als wenn man solches, den Vogel auf dem Tisch vor sich liegend, thun will. Ist man damit bis an die Flügel gekommen, so werden, um deren Biegsamkeit zu befördern, die Sehnen durchschnitten, die Haut wird von den Knochen abgelöst, und dieser selbst im zweiten Gelenke abgenommen. Ist jedoch dieses wegen zu starker Spannung der Haut, und deswegen zu befürchtender Verletzung des Balgs, nicht wohl thunlich, so kann man den Knochen auch im ersten Gelenke ganz am Körper ablösen, oder den Knochen vor dem Gelenke mit der Zange abbrechen, worauf man den Flügelknochen, da nunmehr keine Spannung der Haut mehr Statt findet, mit der nöthigen Nachhülfe bis an das dritte Gelenke durchziehen, und da abschneiden kann.

Solchen Vögeln, die einen dünnen Hals, aber dicken Kopf haben, besonders Enten, ist der Balg beschwerlich über diesen herzuziehen, ohne Gefahr zu laufen ihn zu beschädigen, auch wohl gar, wenn man es forciren will, vor dem Kopf abzureißen. Diesem Unfall ist dadurch zu begegnen, wenn man die Haut an der Kehle ein wenig aufschlitzt, wodurch die Spannung gehoben und die Haut mit leichter Mühe über den Kopf hergezogen werden kann. — Den Balg hätten wir nun; da sich aber dieser, so wie wir ihn jetzt haben, nicht lange erhält, ohne von Insecten, besonders Speckkäfern, benagt und aufgerieben zu werden; so will ich in folgender Abtheilung die Mittel angeben, wie selbiger vor dieser Brut sicher mehrere Jahre erhalten werden könne.

2. Vom Conserviren der Bälge.

Der Balg, so wie wir ihn jetzt haben, kann zwar auf eine kurze Zeit, auch ohne weitere Zubereitung, dadurch vor Verderbniß gesichert werden, daß man ihn mit einem Wulst von Werg oder Baumwolle ausstopft, und ihn bei einem warmen Stubenofen, oder an der Sonne recht austrocknen läßt. Diese Methode ist aber nur dann anwendbar, wenn man den Balg nicht lange aufzubewahren Willens ist, sondern

dern ihn bald benutzen will; daß, wenn ein Vogel viel Fett hat, wovon ein großer Theil beim Abstreifen an dem Balg hängen bleibt, und dieser in die Wärme kommt, das Fett durch die Haut dringt, sich den Federn mittheilt, solche schmierig, besonders weiße Federn gelb, und oft ganz unbrauchbar macht.

Diese Methode wäre also nur bei Bälgen, die man nicht lange aufbewahren will, besonders solchen, die nicht fett sind, mit Nutzen anzuwenden.

Da nun aber viele Vögel, z. B. der Mäuse- und Wespen-Bussard, Eulen, Tauben, Lerchen ꝛc., theils jederzeit, theils zu gewissen Jahreszeiten außerordentlich fett sind, so fett, daß einem oft beim Abstreifen die Hände vom Fette triefen, dieses Fett größtentheils an dem Balg hängen bleibt, und oft so feste sitzt, daß man es mit der größten Behutsamkeit kaum ablösen kann, ohne den Balg zu beschädigen, da auch überdies an sonst magern Vögeln immer etwas Fett oder Fleisch an dem Felle hängen bleibt; so ist es nicht möglich, ihn auf vorbeschriebene Art lange zu erhalten.

Um nun den Balg vor Maden, Speckkäfern, und wie alle das Ungeziefer Namen hat, das sich darinnen einnistet, und dadurch vor Zerstörung zu sichern, und so zuzubereiten, daß sich diese Brut nicht daran vergreift, will ich hier zweierlei Mittel zu Erreichung dieses Zwecks anführen, wovon jedoch letzteres; rücksichtlich längerer Conservation, als untrüglicheres Mittel vorgezogen zu werden verdient. Wenn der Vogel abgestreift, und der Balg über den Kopf bis an den Schnabel übergezogen ist, Gehirn und Augen herausgenommen sind, so sucht man die noch am Kopf befindlichen fleischigen Theilchen sorgfältig wegzunehmen, bestreut hierauf den Kopf inwendig, so wie die Augenhöhlungen, mit einer Mischung von Salz und Asche; hierauf füllt man den Hirnkasten mit Baumwolle, Werg oder Thon aus, jedoch so, daß dieses etwas hervorsteht, um das abgeschnittene Stück des Hinterkopfs zu ersetzen. Alsdenn füllt man die Augenhöhlungen dichte aus, so daß diese Ausfüllung ein wenig über die Augenknochen hervorragt, damit hier keine Höhlung an dem Kopf verursacht werde, die Backen ihre natürli-

che Form nicht verlieren, die Haut sich nicht in diese Höhlung einziehe, und dadurch die oft sehr bedeutenden Unterscheidungsmerkmale eines Vogels unbemerkbar mache, die viele Vögel an diesem Theile des Kopfs haben, da z. B. bei einem ein farbiger Strich über das Auge wegläuft, bei einem andern durch das Auge geht, ein dritter einen Ring um das Auge hat u. s. w., welche Unterscheidungsmerkmale wohl zu bemerken sind, um sie an dem aufgelegten Vogel richtig anbringen zu können. Hierauf bestreut man den Hals und Kopf mit dieser Mischung, und reibt sie in die Haut ein, zieht den Kopf durch den Hals wieder in seine natürliche Lage zurück, kehrt die inwendige Haut der Flügel und Schenkel wieder auswärts, bestreut und reibt sie mit dieser Mischung ein, und verfährt auf diese Weise mit dem übrigen ganzen Körper. Bei der Schwanzwurzel ist noch besonders zu beobachten nöthig, daß, da solche von allen fleischigen Theilen nicht genug gereinigt werden kann, und folglich der Schwanz am meisten dem Zernagen von Insecten ausgesetzt ist, diese zuvor mit Salpeter oder gutem Salz recht eingerieben werden muß, ehe sie mit vorerwähnter Mischung bestreut wird. Ist alles dieses geschehen, so stopft man einen Wulst von Baumwolle, Wolle oder Werg in den Balg, zieht die Haut darüber her von beiden Seiten gegen die Mitte zusammen, damit dieser nicht herausfallen kann, füllt durch den Schnabel, mit Hülfe eines dünnen Stäbchens, den Hals und die Kehle mit dieser Mischung, oder mit Baumwolle, Werg ꝛc. aus, steckt durch den untern Schnabel, da ohngefähr, wo die Federn endigen, eine Stecknadel hinter den obern Schnabel durch, drückt damit diesen fest zusammen, und verschließt dadurch den Schmeißfliegen den Zugang. Hierauf hängt man den Balg an einem durch die Nasenlöcher gezogenen Faden bei einen warmen Ofen oder in die Sonne, läßt ihn recht austrocknen, und erhält ihn dadurch auf lange Zeit.

Die andre und vorzüglichere Methode, den Balg auf mehrere Jahre zu conserviren, ist folgende: Wenn dieser bis an den Schnabel übergestreift ist, so reinigt man ihn von allen fetten und fleischigen Theilen aufs Beste; alsdenn verfährt man in Allem vorbeschriebener Maßen, nur bedient

dient man sich dabei anstatt der Mischung von Salz und Asche fein gestoßenen Alauns. Dieser recht eingerieben, verzehrt das Fett und die etwa noch anhängenden Fleischtheilchen, und macht den Balg gleichsam gar. Hierbei ist aber vorzüglich zu beobachten, daß diese Procedur mit dem Alaun gleich vorgenommen werden muß, während der Balg noch naß ist; versäumt man dieses, und dieser ist ganz oder zum Theil trocken, so muß er zuvor mit warmem Wasser angefeuchtet werden, sonst wird man den vorgesetzten Zweck schwerlich erreichen.

Außer diesen erst bezeichneten verschiednen Methoden, den Balg auf längere oder kürzere Zeit zu conserviren, sind mir noch mehrere bekannt. Da aber diese mehr für ausgestopfte Vögel geeignet sind, und nicht zu meinem vorgesetzten Zweck dienen, so übergehe ich sie um so mehr mit Stillschweigen, da diese hinreichend sind, einen Balg für mehrere Jahre zu conserviren, vorausgesetzt, daß solcher dabei vor Staub und andre Unreinigkeit gesichert wird, besonders da man solche doch schwerlich zum Gebrauch des Auflegens viele Jahre liegen lassen wird.

Wir sind also nunmehr der Sache um zwei Schritte näher gerückt; wir wissen, wie der Balg abgestreift und aufbewahrt wird; und nun gehen wir weiter, um zu sehen, was eine Grundlage ist.

3. Von der Grundlage, und zwar

a) Vom Zeichnen und Befestigen derselben.

Unter Grundlage verstehe ich hier einen, auf Papier gezeichneten, fein ausgeschnittenen, und mit Wachs auf ein Stückchen plattes Holz befestigten Vogel.

Die Größe dieser Grundlage ist willkührlich, sobald ich einzelne Vögel auflegen will; lege ich aber mehrere auf, die neben einander aufgestellt werden sollen, so ist nichts weniger gleichgültig, als eben diese Grundlage; denn wie beleidigend würde es nicht für das Auge seyn, z. B. einen Raben und einen Sperling neben einander aufgestellt zu sehen, wo-

wovon letzterer den ersteren an Größe den Rang streitig machen könnte.

Dergleichen Mißproportionen müssen vermieden und ein bestimmter Maasstab angenommen werden, da wo mehrere zusammen aufgestellt werden sollen.

Alle Vögel in natürlicher Größe auflegen zu wollen, darauf wird gewiß jeder gern Verzicht thun, der erwägen will, was dieses, alle übrigen sonst damit verbundenen Unbequemlichkeiten bei Seite gesetzt, an Rahmen, Glas und Platz für einen Aufwand erfordern würde. Vorausgesetzt also, daß jeder, der sich mit dieser Wissenschaft abgeben will, den Wunsch hegt, mehrere zusammen in seinem Zimmer aufgestellt zu sehen, so ist es nöthig, sich dazu einen gewissen Maasstab anzunehmen, welcher, wenn er einmal bestimmt angenommen, leicht auf die Größe jedes Vogels berechnet werden kann, um solchen immer in richtiger Proportion zu verfolgen. So z. B. könnte man, um Vögel nach einem verkleinerten Maasstab aufzulegen, folgende Proportion annehmen: der Goldfasan ist von der Schnabelwurzel bis zur Spitze des Schwanzes 3 Fuß lang; diesen wollte ich 10 Zoll lang auflegen. Nach diesem Verhältniß müßte (um Vögel von sehr verschiedner Größe anzugeben) der Fischaar 6 Zoll 8 Linien, das Feldhuhn 3 Zoll 4 Linien, die Rohrammer 1 Zoll 8 Linien, und der Zaunkönig 11 Linien groß werden.

Dieses Verhältniß, so richtig es auch berechnet seyn mag, kann demohnerachtet bei einer Sammlung nicht als unveränderlicher Grundsatz aufgestellt werden, sondern muß sogar, welches unrichtig scheint, aber sehr wahr ist, um ein richtiges Verhältniß zu beobachten, nothwendig hie und da modificirt werden, und zwar aus folgenden Gründen: wenn ich den Vogel messe, so geschieht dieses entweder vor mir liegend, oder schwebend haltend, seiner natürlichen Länge nach; daß ich aber nicht jeden Vogel in ausgestreckter Stellung machen kann, wenn ich die Natur zur Führerin wähle, ist unläugbar, und folglich ergibt sich von selbst, daß dieser bestimmte Maasstab nicht als unabänderlich angenommen werden kann, wenn ich nicht selbst gegen die Natur verstoßen will.

Der

Der Deutlichkeit wegen will ich diesen Satz durch Beispiele erläutern.

Den Fischreiher kann ich, um ihn characteristisch abzubilden, nicht anders, als aufrecht stehend oder fischend darstellen. Beide Stellungen, so natürlich und angemessen sie auch dem Vogel sind, weichen indessen um ¼ Theil des angenommenen Maasstabs von einander ab. Den Wespenfalken, der gewöhnlich gekauert sitzt, würde ich sehr unnatürlich darstellen, wenn ich solchen mit gestrecktem Halse und in die Höhe gerichtetem Schwanze abbilden wollte. Eine eben so unnatürliche Figur würde die Eule mit gestrecktem Halse, und die Elster in zusammengedrückter Stellung machen. Die Ente muß wegen ihres langen Halses viel von der ihr nach diesem Maasstab zukommenden Länge verlieren, um ihre natürliche Stellung zu erhalten, und der Sperling würde alle seine Characteristik verlieren, wenn er eine andre, als die ihm eigne listige Stellung bekäme.

Bei Zeichnung der Grundlage kommt also Vieles auf Kenntniß der natürlichen Stellung des Vogels, und wenn ich den Vogel gut aufzulegen verstehe, Alles auf richtige Zeichnung an; denn wenn ich einen Vogel mit dem größten Fleiß, mit allen seinen Unterscheidungskennzeichen auf das Genaueste und Pünctlichste abbilde, und dabei nicht nach einer richtig gezeichneten Grundlage arbeite, so fehlt ihm immer das Wesentlichste, nämlich natürliche Stellung und Proportion.

Da nun diese Grundzeichnung eines der ersten Erfordernisse zu Auflegung der Vögel ist, so finde ich es nöthig, noch etwas Mehreres darüber zu sagen.

Bei Zeichnung der Grundlage muß man, außer der guten und richtigen Stellung, auch auf die Länge und Lage des Flügels, Bildung des Schnabels und Schwanzes die nöthige Rücksicht nehmen. So haben zum Beispiel der Habicht, Sperber ꝛc. im Betracht ihrer Größe gegen andre Raubvögel kurze Flügel und einen langen Schwanz. Andre Raubvögel, z. B. die Bussarde, der Lerchenfalke, Thurmfalke ꝛc., die Eulen u. a. m., haben so lange Flügel, daß solche mit dem Schwanze gleich sind, auch wohl über

diesen hervorragen. Die Schwingen der Meyenarten reichen zum Theil weit über den Schwanz hinaus, da hingegen an einigen von diesen der Schwanz merklich kürzer ist, als an erstbenannten.

Alle Raubvögel haben einen hakenförmigen Schnabel, der aber bei einigen mehr, bei andern weniger gerade auslaufend, oder kurz gekrümmt ist. Andre, z. B. der Wiedehopf, die Doppelschnepfe ꝛc., haben einen erhabenen, etwas abwärts gebogenen, langen und dünnen Schnabel; noch andre, z. B. die Geißkopfschnepfe, der Wassersäbler u. a., haben aufwärts gekrümmte Schnäbel. Der Schnabel der mehrsten Sumpfvögel ist länglich und meist walzenförmig; bei noch andern, besonders den Motazillenarten, ist er pfriemenförmig u. s. f. Einige Vögel, als der Milan, die gemeine Meerschwalbe ꝛc., haben einen scheerenförmigen Schwanz; bei andern, als z. B. den Drosselarten, Finken ꝛc., ist er nur wenig getheilt. Der Schwanz der Raben ist zugerundet, der der Elster, der Neuntödter ꝛc. keilförmig ꝛc.

Einige Vögel tragen gewöhnlich den Schwanz unterwärts gebogen, als die Spechte, die sich beim Klettern mit ihren steifen Schwanzfedern unterstützen; andre aufwärts, als die Elster, noch andre gerade auslaufend, als die Ammern, Lerchen u. s. w. Der Birkhahn zeichnet sich durch die Gestalt seines Schwanzes vor allen Vögeln aus. Daß die Haushühner solchen ganz in die Höhe gerichtet tragen, ist bekannt.

Einige Vögel sind bis an die Füße befiedert, als die Auer-, Birk-, Hasel- und Schneehühner, Eulen, der rauhbeinige Bussard ꝛc. bis an die Klauen. Bei den Wasser- und Sumpfvögeln sind die Schenkel über dem Knie mehr oder weniger unbefiedert. Einige haben einen stehenden, hoch zugespitzten Federbusch, als die Haubenlerche und Haubenmeise; andre einen liegenden, als der Gold- und Silberfasan; noch andre einen beweglichen, als der Wiedehopf, Eichelhäher, der Haubentaucher u. s. w.

Alle Falkenarten haben außer dem bis über die Kniegelenke herab befiederten Schenkel meist noch einen Büschel langer Federn an der äußern Seite des Schenkels herabhangen, die man Hosen nennt, und die, weil sie den Schen-

Schenkel ganz bedecken, anstatt dieses an die Grundlage gezeichnet werden müssen.

Auf alle diese Unterscheidungsmerkmale muß man genau Acht haben, wenn man eine Grundlage zeichnet, um solche so viel möglich der Natur nahe zu bringen. Ferner muß man die Lage des Flügels bemerken, ob solcher herabhängend seyn kann, wie z. B. bei der Amsel, Nachtigall, dem großen Neuntödter, dem Rothkehlchen ꝛc., die sich dadurch, und daß sie mit dem Schwanze schlagen, besonders auszeichnen, — ob der Flügel kurz oder lang seyn muß, welches, und wie weit er reicht, man sich an dem Vogel bemerken kann, ehe man ihn abstreift, — ob die Schenkel viel oder wenig sichtbar, ob solche weiter nach hinten zu stehen kommen, wie bei den Entenarten, Wasserhühnern, oder mehr nach der Brust zu, welches nun freilich vielfältig von der Stellung abhängt, die man dem Vogel gibt. Ausnahmen hiervon machen die Taucher, die sich dadurch vor allen Vögeln auszeichnen, daß ihre Beine ganz hinten am Schwanze liegen. Auf eine natürliche, gut proportionirte Zeichnung des Schwanzes ist auch Rücksicht zu nehmen.

Wegen solcher Vögel, die Federbüsche auf dem Kopfe haben, ist anzumerken, daß solche nicht in dem Verhältniß der Größe, wie sie seyn müßten, sondern nur an deren Stelle mäßige Erhöhungen auf die Grundlage gezeichnet werden, wovon an seinem Orte das Weitere vorkommen wird.

Bei denen Vögeln, welche befiederte Beine haben, werden diese mit an die Grundlage gezeichnet, bei andern Vögeln aber nur die Schenkel bis dahin, wo die nackten Beine anfangen.

Da die Verschiedenheit der Stellungen der Vögel bei einer Sammlung für das Auge einen reizenden Anblick gewährt, so muß man darauf bedacht seyn, dieses zu befriedigen, besonders muß man da, wo Männchen und Weibchen zusammen auf ein Blatt zu stehen kommen, um die Einförmigkeit zu vermeiden, nothwendig verschiedne Stellungen wählen.

Gewöhnlich legt man den Vogel so auf, daß man ihn von der Seite sieht, wie z. B. eine Silhouette. Diese Art ist

gut

gut und zu dieser Arbeit die bequemste; allein so gut sie auch ist, so ist sie doch nicht durchgängig anwendbar, besonders nicht bei einer Sammlung von vielen, wo man unumgänglich dahin zu sehen hat, Verschiedenheit jeder Art anzubringen, um so viel möglich das ewige Einerlei zu vermeiden. Freilich ist es nicht möglich, jedem Vogel eine andre Stellung zu geben; doch muß man es immer so einzurichten suchen, daß man bei Vögeln, die zu einer Art gehören, so viel möglich Verschiedenheit in die Stellung bringe. Schon dadurch kann man viele verschiedene Stellungen bewirken, wenn man den Vögeln beim Aufsetzen aufs Papier verschiedene Richtungen gibt, z. B. den einen höher, den andern tiefer stellt, einen vorwärts gebogen, den andern gerade stehend, einen unterwärts, den andern aufwärts sehend aufklebt, u. s. f.

Um nun aber verschiedne Arten von Stellungen genauer kennen zu lernen, will ich hier deren Grundlage angeben, und da, wo ich vom Auflegen der Vögel insbesondre handle, werde ich, wie jede dieser Grundlagen beim Auflegen zu behandeln ist, näher bestimmen.

Diese verschiednen Stellungen, die man noch auf mancherlei Art verändern kann, wären also vorläufig folgende:

a) Gerade stehend, daß man den Vogel der Länge nach von der Seite sieht.
b) Mit rückwärts gebogenem Kopfe.
c) Mit rückwärts gebogenem Kopfe, wobei, wenn ich den Vogel von der rechten Seite sehe, der linke Flügel an der Brust zum Vorschein kommt.
d) Mit rückwärts gebogenem Kopfe und in die Höhe gerichtetem Schnabel, wobei die Rundung des gegenseitigen Flügels an der Brust, und dessen Spitze zwischen der rechten Flügelspitze und dem Schwanze zu sehen ist.
e) Mit herabhängendem Flügel und schlagendem Schwanze.
f) Fliegend.

Außer diesen kann sich jeder Liebhaber Stellungen nach Gefallen wählen, und sich in Büffons Naturgeschichte und andern Werken, besonders in der, in Darmstadt herauskommenden Teutschen Ornithologie von Bechstein

Haus

Hansen, Lichthammer und Becker ꝛc., des Weitern belehren.

Die Grundlage selbst wird folgendermaßen gemacht: Man zeichnet den Vogel, den man auflegen will, nach beliebig angenommener Größe auf gutes starkes Papier, bemerkt genau alles Eigenthümliche desselben in Rücksicht des Schnabels, Kopfs, der Flügel, Schenkel und des Schwanzes. Hat man nun auf diese Weise die Grundlage gezeichnet, so schneidet man sie sauber aus, nimmt ein, der Größe des Vogels angemessenes Stückchen glattes Holz, welches ich Grundbret nennen will, reibt dessen Oberfläche, so weit der Grundlage darauf zu liegen kommt, mit Wachs, legt diese darauf, und streicht sie mit einem Falzbein ganz feste auf. Ist das Wachs, welches nach der Größe der Grundlage mehr oder weniger aufgerieben werden muß, um diese fest zu halten, damit sie während der Arbeit nicht losgehe, etwa zu hart, welches bei kaltem Wetter oft geschehen kann, so daß das Papier nicht darauf haften will, so hält man das mit Wachs bestrichene Grundbret ein wenig gegen den warmen Ofen, oder an das Feuer, und die Grundlage wird fest ankleben.

b) Von dem Leim und dessen Zubereitung.

Da der Leim, vermöge des zu dieser Arbeit nothwendigen Gebrauchs, eine der wesentlichsten Bedürfnisse wird; da er das Mittel ist, die Grundlage mit den darauf zu legenden Federn zu verbinden, daß beides ein dem Auge angenehmes, dauerhaftes, der Verderbniß widerstehendes, und der Zudringlichkeit der Insectenbrut unzugängliches Ganzer bilden soll; so ist nichts natürlicher, als daß dieser Leim so gewählt und zubereitet werde, daß er erstbenannte Erfordernisse in sich vereiniget und alles das gewährt, was er leisten soll. Um einen solchen Leim zu erhalten, habe ich mehrere Versuche gemacht, die, wie alle Proben, mehr oder weniger der erwarteten Wirkung entsprachen. Einige der ersten Versuche mißglückten gänzlich, und zwar in dem Grade, daß die damit zusammengesetzten Vögel, wie schon oben in der Vorrede erwähnt, von Insecten theils benagt, theils

fast

fast ganz ein Raub derselben wurden. Endlich und nach manchem vergeblichen Versuch glückte es mir, die Composition eines, allen diesen Erfordernissen entsprechenden Leims aufzufinden, und seitdem sind meine damit gemachten Vögel nie mehr von dieser Brut heimgesucht worden.

Dieser Leim wird folgendermaßen zubereitet: zu 1 Loth pulverisirten Gummitraganth mischt man ¼ Loth Kampfer, thut diese Mischung in eine Obertasse, oder sonst in ein Gefäß, gießt warmes Wasser darauf, und läßt es auflösen, welche Auflösung dadurch befördert werden kann, wenn man das Gefäß an die Sonne oder auf einen warmen Ofen setzt, solches mit einem Hölzchen dann und wann umrührt, und damit die entstehenden Klümpchen zerreibt.

Ist nun dieser ganz, oder doch größtentheils aufgelößt, so verdünnt man ihn mit heißem Wasser bis zur Dicke von Buchbinderkleister, rührt hierauf einige Tropfen Wermuthextract oder Hechtgalle, wenn man solche haben kann, und die auch getrocknet zu gebrauchen ist, darunter; auch kann man, wenn man den Kampfergeruch nicht wohl vertragen kann, diesen ohne bedeutenden Nachtheil gänzlich weglassen; und so ist der Leim zum Gebrauch fertig, welcher nunmehr außer dem bereits benannten, bewährten Nutzen, noch den Vortheil gewährt, daß er beim Gebrauch, da er nur in geringer Quantität auf einmal angewendet wird, leicht trocknet, im Gefäß aber nicht so leicht zu dicke wird oder vertrocknet. Sollte indessen doch der Fall eintreten, daß er während der Arbeit zu dicke würde, welches bei heißer Witterung oder warmer Stube immer in einigen Tagen geschehen könnte, so kann man ihn sehr leicht, mit Wasser verdünnt, den beliebigen Grad von Stärke wiedergeben, ohne dadurch von der Arbeit lange abgehalten zu werden.

Dieses ist es, was man zum Aufsetzen der Vögel als Vorkenntniß zu wissen nöthig hat. Nunmehr wollen wir zur Arbeit selbst schreiten.

Zweiter Abschnitt.

1. Vom Auflegen der Vögel.

Ehe ich einen Vogel auflege, ist es nicht unbedeutend, ob ich die verschiednen Theile seines Körpers kenne und zu benennen weiß. Man findet sie in Bechsteins Naturgeschichte Deutschlands II. Band und in ähnlichen Werken benannt.

Nach der Linneischen Eintheilung, wobei vorzüglich auf den Bau des Schnabels und der Füße gesehen wird, entstehen sechs Ordnungen der Vögel.

Erste Ordnung. Raubvögel.

Diese haben einen gekrümmten, hakenförmigen Schnabel und starke, mit scharfen Krallen besetzte Füße.

Zweite Ordnung. Waldvögel.

Sie haben einen erhabenen und etwas zusammengedrückten Schnabel.

Dritte Ordnung. Wasservögel.

Der Schnabel, der bei diesen mehrentheils stumpf erscheint, ist mit einer zarten Haut überzogen, und die Zehen sind mit einer Schwimmhaut verbunden.

Vierte Ordnung. Sumpfvögel.

An diesen ist der Schnabel länglich, rund, und meist walzenförmig, die Füße sind lang und über dem Knie unbefiedert.

Fünfte Ordnung. Hausvögel.

Bei diesen ragt die obere Kinnlade an den Seiten über die untere hervor, und die Zehen sind bis zum ersten Gelenke mit einer Haut verbunden.

Sechste Ordnung. Singvögel.

Der Schnabel ist an diesen kegelförmig und zugespitzt, die Füße sind dünn und Gangfüße.

Jetzt

Jetzt sind noch die zum Auflegen nöthigen Instrumente bekannt und namhaft zu machen übrig. Diese bestehen in einer Scheere und einem Messerchen, um damit die Federn zu verkürzen und zweckdienlich zubereiten zu können, und in einem Stückchen Knochen oder Horn von der Dicke einer Federspuhle und 5 bis 6 Zoll lang, wovon das eine Ende zugespitzt, das andre aber in Form eines zweischneidigen Messers schmal zugeschärft und an der Spitze etwas abgerundet wird. Bei dem Verkürzen oder Kleinschneiden der Federn kommt Alles darauf an, ob ich den Vogel groß oder klein auflegen will, denn will ich diesen groß machen und schneide die Federn zu klein; so würden, außer daß ich dadurch die Arbeit sehr verzögere, die Federn von einem ganzen Balg kaum zu einem einzigen Vogel hinreichen; mache ich hingegen den Vogel klein und schneide die Federn zu groß, so kann ich, alle andere damit verbundene Unbequemlichkeiten abgerechnet, unmöglich die feine Vermischung und Schattirung der Farben manches Vogels gehörig herausbringen. Eine allgemeine Regel zur Richtschnur hierüber angeben zu wollen, würde zu weitläufig, dennoch oft unzulänglich, und im Ganzen eine vergebliche Arbeit seyn, da jeder, dem es darum zu thun ist, das richtige Verhältniß hierbei zu treffen, solches durch Uebung leicht auffassen wird.

Uebrigens muß man als Regel annehmen, daß bei dieser Arbeit jede Feder bei dem aufzulegenden Vogel an dieselbe Stelle des Körpers angelegt werden muß, wo ich sie von dem Balg abgenommen habe; gleichwohl ist diese Regel nicht in dem Grad unverletzbar, daß sie nicht dann und wann Ausnahmen leiden könnte und müßte.

Nunmehr komme ich zu dem Auflegen selbst, und mache, wie billig, den Anfang mit einem Vogel erster Ordnung, einem der schönsten dieser Ordnung, nämlich dem Baumfalken, *) und nehme dazu die Größe der Grundlage von 4 Zoll an.

Um

*) Falco Subbuteo, Lin.

Um mich so verständlich zu machen, als möglich, und nichts zu verabsäumen, was zur bessern Deutlichkeit etwas beitragen könnte, finde ich mich veranlaßt, die Farbe des Vogels, der jetzt aufgelegt werden soll, zu beschreiben. Die Wachshaut und Beine des Baumfalken sind gelb, letztere etwas dunkler; der Scheitel schwärzlich, röthlichgrau überlaufen; der Rücken und die Deckfedern der Flügel bläulichschwarz. Von dem Schnabelwinkel geht ein schwarzer Strich auf die weißen Wangen herab. Die Kehle ist weiß. Brust und Bauch sind weiß mit länglichrunden schwarzen Flecken. Die Schenkel und der After sind mehr oder weniger orangegelb. Der Schwanz ist bläulichschwarz, wovon jede Feder an der Spitze ein weißes und darüber ein schwarzes Querband hat.

Vorausgesetzt, ich habe die Grundlage hierzu auf vorbeschriebene Art und nach angenommenem Maasstab von 4 Zoll gezeichnet, ausgeschnitten, auf das Grundbret aufgeklebt, nebst dem Balg des Vogels vor mir liegen, Leim, Scheere, Messerchen und das vorbeschriebene Instrument, welches ich Spatel oder Spaten nennen will, dabei; so kann ich ohne weiteres Hinderniß anfangen, den ersten Versuch in einer Wissenschaft zu machen, die jeden Liebhaber der sich damit abgibt, gewiß interessiren und in der Folge viel Vergnügen machen wird.

Eigentlich müßte mit dem Schwanze angefangen werden, weil der natürlichen Lage nach immer eine Feder über die andre herliegt; um aber wegen Trockenung eines bereits aufgelegten Theils in der Folge nicht gehindert und während der Arbeit aufgehalten zu werden, mache ich den Anfang mit den Hosen, und zwar mit der von der rechten Seite, angenommen, daß ich die linke des Vogels auflegen will. Zu dieser Hose, die nur von der einwärts gekehrten Seite zu Gesichte kommt, wo die Federn etwas blässer sind, als an dem auswendigen Theil des Schenkels, nehme ich Federn, und zwar kurze, schneide den Kiel ab, nehme mit dem messerförmigen Theil des Spatels etwas Leim aus dem Gefäße, und überstreiche damit den rechten Schenkel der Grundlage auch noch etwas oberhalb des Schenkels den Leib, nehme hierauf mit dem Häkchen, das man gewöhnlich im Leimgefäß

fäß liegen hat, um solchen beim Verdünnen umrühren zu können, zu mehrerer Bequemlichkeit etwas Leim aus dem Gefäße, und lege solchen auf eine Ecke des Grundbrets, die mir am besten zur Hand ist, berühre alsdenn mit der Spitze des Spatens diesen Leim nur so wenig, daß ich eine Feder damit auffassen kann, berühre hierauf ein zu dem Schenkel geschnittenes Federchen damit, da, wo der Kiel abgeschnitten ist, die dann durch diese Berührung daran hängen bleibt, und trage sie so auf den Schenkel auf, und zwar in der Gegend, daß die Feder ein Wenig unter die Grundlage des Schenkels herabreicht, und so fahre ich fort, immer eine Feder über und neben der andern aufzutragen, so weit die Grundlage mit Leim bestrichen ist. Bin ich damit bis dahin gekommen, wo der Schenkel an den Leib anschließt, so muß ich die Federn näher und dichter zusammen legen, denn ohne dieses würde der Schenkel an erstbenanntem Orte niedriger oder flacher werden, als unten; dabei muß ich Rücksicht auf das Verhältniß nehmen, wie hoch ich überall den Vogel aufzulegen Willens bin, da der linke Schenkel, der ganz ins Auge fällt, natürlicher Weise mehr erhaben aufgelegt werden muß, um den rechten, als den von der entgegengesetzten Seite, deutlich als solchen kenntlich zu machen. Bei diesem Auftragen spreitzen sich die Federn des Schenkels, die ohnehin etwas borstig sind, und stehen zu beiden Seiten der Grundlage über; hieran aber muß man sich nicht kehren, denn, da sie nur durch den Leim an der Spitze festhalten, wo sie aufgelegt sind, nehme ich, wenn ich so weit damit fertig bin, die Spitze des Spatens, tauche solche ein Wenig in den Leim ein, und fahre damit, die Spitze an das Grundbret haltend, zu beiden Seiten des Schenkels herunter, streiche die noch stehenden Fasern an den Schenkel zusammen, und so werde ich gleich meinen Schenkel in seiner wahren Gestalt erblicken. Jetzt gehe ich zum auswendigen oder rechten Schenkel über, und verfahre damit gerade so, nur daß ich die Federn zu diesem Schenkel, die länger und dunkler von Farbe sind, als jene, ohngefähr in der Mitte, auch wohl nach Verhältniß noch kürzer schneide, bestreiche diesen Schenkel auf vorbenannte Art mit Leim, und lege die Federn, wie erstgedacht, mit der Spitze des Spatels auf, aber etwas dichter zusammen, damit dieser

ser Schenkel höher wird, als der erste. Bin ich damit fertig, so fahre ich mit der in Leim getauchten Spatelspitze zu beiden Seiten daran herunter, und liegen die Federn nach diesem noch nicht glatt genug an, so wiederhole ich dieses, streiche hierauf von der Mitte des Schenkels aus nach beiden Seiten zu, gebe damit dem Schenkel die gehörige Form, und bilde unten (da die Federn ohnedem weiter herabreichen, als der Schenkelgrund) eine Spitze.

Indessen die Schenkel etwas abtrocknen, gehe ich zu den Schwanz über.

Wenn ich diesen Vogel nach dem angenommenen Maasstab auflege, so sind die Schwanzfedern bei meinem Vogel nicht anwendbar, erstlich wegen des starken Schafts dieser Federn, zweitens wegen der röthlichweißen Spitze und des darüber befindlichen schwarzen Querbandes, womit jede Schwanzfeder versehen ist, welche Abzeichnung an dem meinigen wenigstens die Hälfte des Schwanzes bedecken, folglich ihn unähnlich und unrichtig machen würde.

Hier ist es also nöthig, von der Regel abzuweichen, daß jede Feder an den Ort hingelegt werden müsse, wo sie von dem Vogel genommen wird. Ich nehme zu diesem Schwanz, der, wenn der Vogel in Ruhe sitzt, keilförmig ist, eine Feder von den Flügeldeckfedern und der Farbe des Schwanzes (die Spitze des Schwanzes ausgenommen, wovon ich bei dem Mahlen ein Mehreres reden werde), schneide sie etwas länger, als der Schwanz an meiner Grundlage ist, ab, beschneide die Fahne zu beiden Seiten des Schafts, jedoch so, daß diese also beschnittene Feder etwas breiter bleibt, als die Grundlage des Schwanzes selbst, da sich ohnehin die Feder durch die Bestreichung mit Leim etwas zusammen zieht, bestreiche sie mit der Spatenbreite mit Leim auf der Seite, die auf die Grundlage zu liegen kommt, und lege diese Feder mit Hülfe der Hand und der Spatenspitze auf die Grundlage so auf, daß der Schaft ein Wenig zur Seite zu liegen kommt, streiche mit der trocknen Spatenbreite der Länge nach auf dem Schaft herunter, drücke sie fest auf, und fahre sodann, die Spatenspitze auf das Grundbret aufgesetzt, zu beiden Seiten an der Grundlage herunter,

so werden die etwa noch überstehenden Fasern anschließen, und der Schwanz wird seine natürliche Gestalt erhalten.

Nun komme ich an den Steiß. Ich nehme Steißfedern vom Balg, schneide sie ohngefähr einen Zoll lang, die aber, die mehr aufwärts nach dem Bauch zu liegen kommen, können kürzer werden; bestreiche mit dem breiten Spatenende den Steiß an der Grundlage bis dahin, wo die Federn von den Schenkeln am Bauche aufhören, mit Leim, und trage mit der Spatenspitze auf die bekannte Art diese Federn auf, und zwar, je höher ich damit komme, immer dichter zusammen, so daß, wenn ich dahin gekommen bin, wo ich mit dem Schenkel aufgehört habe, da, wo der linke Schenkel mit dem After einen Winkel macht, ich die völlige Höhe des Schenkels erreicht habe.

Mit den Bauchfedern des Balgs, die die länglichrunden schwarzen Flecken haben, kann ich den Bauch meines Vogels nicht richtig machen, weil solche zu groß dazu sind. Hier muß ich wieder von der Regel abweichen und andere dazu nehmen, wie ich an seinem Orte zeigen werde; indessen sind diese langen Bauchfedern zum Bauche sehr gut zu gebrauchen, und zwar zu folgendem Behuf: da der Vogel, wenn er eine gute Proportion erhalten soll, vom Ende des Steißes an bis oben an die Brust immer höher aufgelegt werden muß, so bediene ich mich dieser Bauchfedern, um besagte Erhöhung damit zu bewirken; ich schneide demnach diese Federn unten $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, höher aufwärts etwas kürzer, bestreiche von da an, wo die Schenkel an den Bauch stoßen, die halbe Breite der Grundlage mit Leim, trage hierauf mit der Spatenspitze diese Federn auf, lege sie dichte über und neben einander, so daß ich ohngefähr da, wo die Rundung des Flügels anschließen muß, die angenommene höchste Höhe erreicht habe, und drücke, wenn ich so weit damit gekommen, mit dem breiten Ende des Spaten diesen aufgelegten Bauch etwas nieder, damit die Federn gut aufeinander anschließen. Indessen diese etwas anschließen, gebe ich dem After mit der in Leim getauchten Spatenspitze seine Form, fahre erstlich damit an der Grundlage

herunter, dann auf beiden Seiten, auch wohl, wenn sich die Federn zu sehr sträuben sollten, darüber her, und bilde damit unten am Schwanze eine Spitze. Hierauf bilde ich den Bauch, ebenfalls auf erstbeschriebene Art, verbinde die beim Auflegen des Bauchs bis zum linken Schenkel herabhangenden Spitzen der Bauchfedern mit diesem Schenkel, und wenn sich die Federn etwa noch zu sehr sträuben und nicht gern anliegen sollten, so streiche ich mit der mit Leim versehenen Spatenspitze an dem Bauch und linken Schenkel so lange herunter, bis die Federn der Grundlage völlig gleich liegen und gar nicht mehr überstehen. Bei diesem Anstreichen der überstehenden Fasern muß ich mich aber hüten, die Bauchfedern mit dem rechten Schenkel zu verbinden, denn diese müssen über diesen weggeführt und nur mit dem linken verbunden werden. Hierauf streiche ich nochmals mit der Spatenbreite schräg an der Seite des Bauchs herunter, um, wenn etwa vorn an der Grundlage die Erhöhung zu stark seyn sollte, solche mehr nach der Seite hin zu drücken, und dadurch eine gewisse Wölbung des Körpers zu bezwecken.

Da durch dieses Zurückdrücken gewöhnlich die Bauchfedern wieder etwas über die Grundlage vortreten, so fahre ich nochmals mit der Spitze daran herunter, und wiederhole beides so lange, bis die Federn vorn am Bauche niedrig genug liegen, und sich nach der Seite des Flügels hin immer mehr erheben. Sollte nun nach diesem mein Vogel in der Mitte längs der Grundlage herunter noch nicht die verlangte Höhe erreicht haben, so lege ich vom After aufwärts noch eine Reihe Federn, eine über die andere, weitläufig oder enger zusammen, je nachdem mehr oder weniger Erhöhung nöthig ist, drücke sie nieder, und streiche mit dem Spaten darüber her, damit alle Federn glatt über einander liegen.

Dieser Vogel hat unter den Flügeln kleinere und größere weißliche Federn mit länglichen schwarzen Flecken, gerade von der Farbe, wie die Federn am Bauche und der Brust sind. Von diesen Federn nehme ich solche, deren Flecken von der Größe sind, wie sie an meinem Vogel

nach gehöriger Proportion seyn müssen. Benannter schwarzer Fleck liegt in der Mitte der Feder und hat zu beiden Seiten eine weiße Fahne. Ich schneide die Rippen dieser Federn oberhalb des schwarzen Flecks in der Länge durch, daß zu beiden Seiten noch ohngefähr so breit, als dieser schwarze Fleck ist, von der weißen Fahne stehen bleibt. Mit diesen Federn überkleide ich nunmehr den Bauch und die Brust, nachdem ich solchen zuvor, wie oben angezeigt, die gehörige Wölbung gegeben habe.

Ehe ich aber dem Bauch und Brust ihre völlige Gestalt und Farbe gebe, muß ich zuvor den Steiß anlegen, um in der Folge nicht an der Arbeit gehindert zu werden. Ich richte mich dabei, so wie überhaupt, lediglich nach dem vor mir liegenden Balg, in welcher Gegend ich damit anfangen muß, nehme Federn von dem Steiß, schneide sie ohngefähr einen Zoll lang, bestreiche die Gegend von der Mitte des Steißes an bis ans Ende des Mittelrückens mit Leim, lege darauf diese Federn bis dahin eine über die andere, auch neben einander. Hier muß ich aber bemerken, daß diese Steißfedern etwas weiter, als der After, auf den Schwanz herunter reichen müssen, so daß, wenn ich nun mit dem Spaten dem Steiß seine Bildung gebe, dieser gleichsam über jenen herliegen und mit ihm eine mäßige Wölbung bilden muß.

Der Verständlichkeit wegen will ich noch zeigen, wie der Steiß zu bilden ist. Wenn ich die Federn aufgetragen habe, so fahre ich erst mit der trocknen Spatenspitze an dem Rücken und Steiß herunter, hernach mit Leim. Ist dieser von der Seite gebildet, so streiche ich ganz behutsam mit der Spatenspitze die, von den Steißfedern zu weit auf dem After übergreifenden Fasern etwas zurück, so daß der After eine ganz schmal zulaufende Spitze bildet und gleichsam nur unter dem Steiß hervorragt.

Nunmehr überkleide ich den Bauch und die Brust auf vorbeschriebene Art. Da ich aber, wenn ich Federn auf Federn auflege, den Grund nicht mit Leim überdecken darf, wie auf der Grundlage, weil die Federn dadurch durchnäßt, sich zusammenziehen und ihre Form verlieren würden, so benehme ich mich deswegen dabei auf folgende

Art

Art und fange damit beim Aſter an, weil leicht beim Aufſtegen des Bauchs einige Spitzen oder Faſern zu weit an den Schenkel oder Aſter herabreichen könnten. Ich nehme daher noch einige Afterfedern, ſchneide ſie einen halben Zoll lang, nehme mit der Spatenſpitze von dem auf der Ecke des Grundbrets liegenden Leim ein Wenig, ohngefähr von der Größe eines mittelmäßigen Stecknadelknopfs, trage dieſen da auf, wo der Aſter mit dem Schenkel einen Winkel macht, nehme mit der Spatenſpitze nach der bekannten Art eine von den geſchnittenen Afterfedern auf, und lege ſie mit der verkehrten Spitze auf den aufgetragenen Leim, fahre ſo damit fort, und lege darüber zwei bis drei Federn in eine Linie neben einander, aber nicht dicht auf einander, bis dahin, wo der rechte Schenkel an den Bauch reicht, und ſtreiche hierauf mit der mit Leim verſehenen Spatenſpitze die überſtehenden Faſern über den rechten Schenkel weg an dem Leibe, an dem linken Schenkel und dem Aſter herunter an. Diejenigen Faſern nun, die von dieſen Afterfedern auf den Steiß hinreichen, ſtreiche ich nur mit der trocknen Spitze ganz behutſam an dieſem herunter. Nunmehr komme ich zu dem Bauch ſelbſt. Ich nehme mit der Spatenſpitze auf mehr benannte Art ein wenig von dem auf dem Grundbret befindlichen Leim, trage dieſen da auf, wo ich mit den Afterfedern aufgehört habe, lege eine von den erſtbenannten Federn unter den Flügeln mit der verkehrten Spitze darauf, ohngefähr in der Gegend, daß gegen die Mitte des linken Schenkels der ſchwarze Fleck am Bauche zu liegen kommt, fahre damit ſo fort, und lege, etwas oberhalb der erſten, zwei neben einander, ſo daß dieſe letzten beiden Flecken den erſten zwiſchen ſich haben, und mit dieſem gleichſam ein Dreieck bilden; hierauf lege ich drei, vier, und wo es nöthig ſeyn ſollte, noch mehrere neben einander auf; nur muß ich immer dahin ſehen, daß die weißen Seitenfaſern der einen Feder den daneben liegenden ſchwarzen Flecken nicht zu ſtark bedecken oder ganz unkenntlich machen. Bin ich damit bis dahin gekommen, wo die Bruſtfedern die Rundung des Flügels bedecken, wenn dieſer in Ruhe liegt, ſo ſtreiche ich mit der in Leim getauchten Spitze die übergreifenden Faſern dieſer Federn am Bauche herunter an; an der Seite, nämlich da, wohin der Flügel zu liegen kommt, brauche ich weiter nichts

die andre her. Bin ich weit genug damit gekommen, so drücke ich sie mit der Spatenbreite etwas nieder, streiche darauf die überstehenden Fasern mit der Spatenspitze und Leim zusammen an der Grundlage herunter an, und gebe dadurch dem Schenkel seine Gestalt. Jetzt lege ich den rechten Schenkel auf, verfahre dabei eben so, nur muß ich die Federchen viel dichter über einander legen, weil dieser, als der äußere, merklich höher werden muß.

Jetzt lege ich den Schwanz an. Dieser ist etwas getheilt, die beiden Spitzen sind zugerundet, und man sieht die Rippen der obenaufliegenden Schwanzfedern der Länge nach. Diese müssen auch bei meinem Vogel sichtbar seyn; und da die Fahnen an den Schwanzfedern nicht zu beiden Seiten gleich, sondern an der auswärts gekehrten Seite schmäler sind, so muß ich dieses auch bei meinem Vogel beobachten. Diesemnach nehme ich eine Feder von der rechten Seite, schneide sie in der Länge des Schwanzes meiner Grundlage, beschneide die Fahnen zu beiden Seiten in dem Verhältniß, wie solche am Schafte stehen, nämlich so, daß die an der Seite nach außen schmäler stehen bleibt, als nach der einwärts gekehrten, und zwar muß sie so geschnitten werden, daß sie nicht ganz so breit bleibt, als die Grundlage des Schwanzes selbst ist. Hierauf bestreiche ich diese Feder auf der einwärts gekehrten Seite mit Leim, und lege sie auf die rechte Seite der Grundlage hin, streiche darauf mit der Spatenbreite auf dem Schaft herunter, um sie festhaltend zu machen, streiche sie hierauf an der rechten Seite mit der trocknen Spitze an der Grundlage herunter gleich, und bilde unten die abgerundete Spitze an dieser Seite des Schwanzes. Sollte nun auch diese, oder überhaupt eine Schwanzfeder bei einem aufgelegten Vogel am Ende der Grundlage über diese etwas vorreichen, so thut dieses gar nichts, wie ich an seinem Ort zeigen werde, wofern nicht die Schwanzspitze sich durch Farbenwechsel besonders auszeichnet, in welchem Fall ich mich genau darnach zu richten genöthiget bin. Ich nehme nun eine Schwanzfeder von der linken Seite, beschneide diese eben so wie die erste, nur die einwärts gekehrte Fahne um ein Weniges schmäler, damit, wenn ich sie auflege, diese nicht zu viel über den Schaft der ersten übergreife, bestreiche sie, lege sie auf die linke Seite

der

der Grundlage, und befestige sie wie gewöhnlich, streiche mit der Spatenspitze an der linken Seite herunter, die etwa zu weit überstehende Fahne mit der Grundpause gleich, hierauf die auf der andern Seite über den Schaft der erst aufgelegten, vielleicht übergreifenden Fasern behutsam zurück, so daß beyder Schaft deutlich zu sehen ist, und bilde dann zuletzt die Rundung der Spitze.

Nunmehr komme ich zu dem After. Ich ziehe von den längsten dieser Federn aus dem Balg, schneide sie einen Zoll lang, lege sie am After aufwärts bis dahin, wo der rechte Schenkel an den Bauch stößt; lege darauf über diese her kürzere, und fahre damit etwas weiter fort, streiche hierauf die überstehenden Fasern an die Grundlage, und die, so etwa über den rechten Schenkel herliegen sollten, streiche ich mit an diesen an, und bilde da, wo der After und Schenkel zusammen stoßen, einen Winkel. Da nun der Steiß von derselben Farbe, nämlich weiß ist, so mache ich auch zugleich diesen, verfahre damit wie schon beim vorhergehenden gezeigt worden, und komme sodann an den Bauch. Ich nehme dazu von den lichten, ins Weiße fallenden Federn, die mitten auf dem Bauch herunter liegen, schneide sie da ab, wo die grauen Fasern angehen, und belege das mit den Rand der Grundlage vom After an bis oben an die Brust dicht über einander. Hierauf nehme ich von den mehr zur Seite liegenden Bauchfedern, und lege sie neben einander und über einander her recht dicht zusammen. Bin ich damit bis oben an die Brust gekommen, so streiche ich zuerst mit der trocknen Spatenspitze an der Grundlage und auf dem Körper selbst diese aufgelegten Federn, die sich etwas spannen, recht zusammen, hierauf streiche ich mit Leim die überstehenden Fasern an der Grundlage über den linken Schenkel weg, so daß dieser darunter hervorragt, mit dem rechten zusammen, wofern deren nicht so viele sind, daß sie die weiße Farbe dieses Schenkels ganz bedecken; wäre aber dieses letztere der Fall, so streiche ich sie auch über den rechten Schenkel weg, und mit dem After zusammen. Ich lege nach diesem noch einige kürzere weiße Afterfedern einzeln an dem After herauf, streiche sie an, und die auf den rechten Schenkel überliegenden Fasern mit diesen zusammen,

damit vorzunehmen, da die nach dieser Seite hin zu weit überstehenden Federn vom Flügel selbst bedeckt werden; ich lasse also den Bauch, wie er ist und schreite nunmehr zu dem Flügel selbst.

Die erste und zweite Schwungfeder ist gewöhnlich bei allen Vögeln kürzer und schwächer von Schaft, als die nächstfolgenden, und sie sind, wenn der Flügel in Ruhe liegt, untergeschlagen und wenig sichtbar; zum Auflegen des Flügels aber, besonders bei großen Vögeln, in Betracht des dünnern Schafts, der folglich weniger aufträgt, sind diese beiden ersten Schwungfedern recht gut zu gebrauchen. Ich nehme daher die erste dieser Schwungfedern, schneide sie in der Länge von 3 Zoll ab, beschneide mit der Scheere die breite Fahne zu der gehörigen Breite für meinen Vogel, und gebe ihr dadurch die Form des Flügels der gezeichneten Grundlage. Hier muß ich aber ein für allemal anmerken, daß alle Federn, die auf der inwendigen Seite mit Leim bestrichen werden, etwas breiter bleiben müssen, als sie eigentlich seyn sollten, weil solche durch das Bestreichen mit Leim immer etwas schmäler werden. Ich bestreiche nunmehr diese so zurechtgeschnittene Feder stark mit Leim, fasse sie mit der Spatenbreite in der Mitte auf, und lege sie mit Hülfe der linken Hand an ihren gehörigen Ort, so daß das Ende dieser Feder vorn an der Brust, und die Spitze mit der Grundlage des Flügels völlig gleich liegt, streiche sie hierauf mit der Spatenspitze an, und gebe ihr damit, im Fall sie zu weit vor- oder rückwärts liegen sollte, die rechte Lage; und sollte sie sich etwa beim Streichen spannen und nicht recht anliegen wollen, wie es oft geschieht, so lege ich einen Schlüssel, Messer, oder sonst etwas Beschwerendes darauf, um sie damit fest niederzudrücken. Während diese nun etwas antrocknet, lege ich die Federn des Mittelrückens an der Grundlage hinauf, und zwar unten, wo ich anfange, nur einzeln über einander, weiter hinauf aber kann ich mehrere über einander legen. Ist dieses geschehen, so streiche ich sie mit der Spatenspitze am Rücken herunter an die Grundlinie an, und eben so nach dem Flügel zu, damit sie fest liegen. Hierauf nehme ich die zweite Schwungfeder, verfahre damit eben so, wie mit der ersten, lege sie auf diese so auf, daß die Spitze der ersten einige Linien und die

linke

dicke Fahne ein klein Wenig hervorragt. Eben so mache ich es mit der dritten. Da ich nun aber, um der Natur getreu nachzuahmen, deren sechs über einander hersetzen muß, und wenn ich dazu die wahren Schwungfedern des Vogels nehmen wollte, solche wegen der Dicke ihres Schaftes zu viel auftragen und Mißproportion verursachen würden, so verfahre ich damit auf folgende Art: zwischen dem Afterflügel und den Schwungfedern liegt bei allen Vögeln eine Reihe Federn, die fast die Gestalt der wirklichen Schwungfedern, und an sehr vielen dieselbe Farbe haben, und die ich, weil sie noch mehr vorkommen, kleine Schwungfedern nennen will. Von diesen kleinen Schwungfedern nun nehme ich die 3te, 4te und 5te, schneide sie ohngefähr einen Zoll lang, formire sie auf der Seite gehörig, und lege sie im richtigen Verhältniß über die ersten drei her, nehme darauf die zwei vordern kleinen Schwungfedern, schneide sie $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, und lege sie an ihrer gehörigen Stelle vorn am Rande des Flügels an, wobei ich den Flügel des Vogels zum Muster nehme, um mich wegen gehöriger Lage darnach zu richten. Hierauf nehme ich die zweite Feder des Afterflügels, schneide sie $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, und lege sie, die inwendige Fahne mit Leim bestrichen, so auf, daß sie die kleinen Schwungfedern zur Hälfte bedeckt, oben bis an die Gurgel reicht, und so den Flügel formirt. Auf diese lege ich nun die dritte, und nöthigen Falls die vierte, um die gehörige Höhe zu erreichen, streiche sie hierauf an den Flügel herunter an, wenn sie sich etwa spannen sollten, und lasse diesen Theil des Flügels gut trocknen, ehe ich daran ferner etwas vornehme. Ist dieser Flügel ganz trocken, so, daß wenn ich auf die Spitzen der Schäfte drücke, diese Federn sich nicht losgeben, so biege ich diese Schäfte, die vorn an der Brust hervorreichen, bis auf die Grundlage herunter; finde ich nun, daß diese weiter, als bis an die Mitte des Halses reichen, so schneide ich die übrige Länge ab; finde ich darauf bei dem Niederbiegen, daß der Flügel oben an der Brust zu hoch würde, so greife ich mit der Scheere unter den Flügel, schneide einen oder mehrere dieser Schäfte ab, und ziehe sie heraus, welches man bei einiger Uebung bald lernen wird; denn hierdurch kann ich dem Flügel eine beliebige Höhe geben. Habe ich nun diese, so nehme ich etwas Leim mit der

Spa-

Spatenbreite, belege damit die Grundlage unter den hervorragenden Schäften, biege diese auf den Leim nieder, und lege, um sie fest anhaltend zu machen, etwas Beschwerendes darauf, so lange, bis sie auf der Grundlage ganz fest ankleben; und nun fange ich an, den Flügel mit seinen Deckfedern zu bekleiden.

Diese Flügeldeckfedern liegen, wenn der Flügel in Ruhe am Körper herunter liegt, reihenweiße in schräger Richtung über den Flügel her. Ehe ich nun aber damit anfange, thue ich wohl, zuvor den noch übrigen Theil des Rückens mit dessen Federn bis an den Nacken zu belegen, und solche darauf sowohl an der Grundlage des Rückens herunter, als auch nach dem Flügel hin mit der Spatenspitze anzustreichen. Hierauf nehme ich von den Deckfedern aus der ersten Reihe von unten herauf, schneide sie einen Zoll lang, bestreiche die inwendige Fahne dünn mit Leim, lege sie in eben der Richtung, in eben der Lage, wie ich sie auf dem vor mir liegenden Flügel sehe, über einander her, so daß von jeder Feder nur etwas von der linken Fahne hervorragt, bis auf die letzte nach dem Rücken zu, von der ich einen Theil der rechten Fahne abschneide, damit sie über den Rücken der Grundlage nicht hinreicht. Ich fahre hierauf fort, eine Lage um die andre in derselben Richtung und gehöriger Entfernung von der vorhergehenden bis an den Hals aufzulegen, und je höher ich damit komme, je kleiner schneide ich die Federn, je dichter lege ich sie zusammen.

Die erste, zweite, auch wohl noch die dritte Reihe dieser Deckfedern bestreiche ich beim Auflegen ganz dünn mit Leim, und wenn eine Feder gelegt ist, gebe ich ihr zuvor, ehe ich sie andrücke, mit der Spitze die gehörige Lage; so kann ich z. B., wenn solche beim Auflegen etwa zu hoch an den Flügel zu liegen gekommen seyn sollte, mit der Spatenbreite, die ich da ansetze, wo die Feder abgeschnitten ist, bequem abwärts schieben; im entgegengesetzten Fall aber, wenn solche zu weit abwärts zu liegen gekommen seyn sollte, so greife ich mit der Federmesserspitze bei der abgestumpften Spitze der Feder zwischen den Fasern an die Rippe, und ziehe so diese Feder nach Belieben aufwärts. Dieses ist aber nur eine Nothhülfe, deren ich mich so sparsam, als

mögr

möglich bedienen muß, weil nicht selten durch das auf diese Art vorgenommene Verrücken der Federn die andern, schon liegenden in Unordnung gerathen, und folglich Uebel ärger gemacht wird. Bin ich nun mit dem Auflegen der Flügeldeckfedern bis zur vierten Reihe gekommen, wo schon die Federn merklich kleiner werden, und je mehr ich mich der Achsel nähere, immer kürzer geschnitten werden müssen, so darf ich sie nicht mehr mit Leim bestreichen, sondern ich verfahre dabei wie am Bauch, nämlich ich lege mit der Spatenspitze ein wenig Leim dahin, wo die Feder zu liegen kommt, lege diese mit der abgestumpften Spitze darauf, und drücke sie, wenn ich eine Reihe gelegt habe, etwas nieder, und hiermit fahre ich bis an den Hals fort. Ich kann hier nicht unbemerkt lassen, daß, da der Vogel oben an der Achsel, da wo die Flügelrundung zur Seite der Brust anschließt, seine größte Breite hat, solcher beim Auflegen auch hier die höchste Höhe erhalten muß, und daß ich von da aus bis an den Schnabel, ausgenommen, daß der Kopf etwas dicker werden muß, als der Hals, eben so mit dem Auflegen wieder abfallen muß, wie ich vom Steiß bis dahin gestiegen bin, wenn mein Vogel schön, und in allen seinen Theilen gut proportionirt werden soll.

Nunmehr komme ich zu dem Oberrücken. Ich nehme von diesen Federn aus dem Balg, schneide sie etwa einen halben Zoll lang, und belege damit den Oberrücken bis oben hin an den Hinterkopf, aber nicht dicht auf einander. Hierauf nehme ich Federn aus dem Nacken, schneide sie zweckmäßig kurz, lege sie an diesem hinauf, auch da, wo ich vom Flügel auf den Hals abfallen muß, immer mit etwas bis in die Mitte des Kopfs. Nach diesem nehme ich von den Federn des Hinterkopfs, schneide diese in der Mitte durch, und belege damit den Hinterkopf, den Scheitel und den ganzen Kopf (die Kehle ausgenommen) bis an den Schnabel. Während dieses etwas abtrocknet, gehe ich an die Brust zurück, nehme aus dem Balg von den natürlichen Brustfedern, schneide sie ½ Zoll lang, fange damit da an aufzulegen, wo ich zuvor aufgehört habe, so daß die Spitzen dieser aufzulegenden Federn über die vorher aufgelegten etwas herlaufen, und wenn auch gleich von dem vorigen

tigen

eigen Theil der Brust dadurch etwas bedeckt werden sollte, so schadet das nicht, und fahre damit bis an die Kehle fort.

Diese letzte Arbeit lasse ich nunmehr, nachdem ich die Federn ein Wenig angedrückt habe, trocknen, und gebe indessen dem Kopf und Nacken seine Gestalt. Ich drücke erstlich mit der Spatenbreite die Federn am Kopf und Nacken nochmals sanft nieder, fahre darauf mit der trocknen Spitze über Kopf und Nacken behutsam herab, damit, wenn etwa eine Feder mit der verkehrten Spitze sich über die Grundlage vorgeschoben haben sollte, ich solche nicht herausreiße, welches, wegen der kurzen Biegung der Grundlage an diesen Theilen, ohne Behutsamkeit leicht geschehen kann. Hierauf fahre ich mit der mit Leim versehenen Spitze über Kopf, Nacken und Rücken an der Grundlage herunter, auch an der Seite an dieser hin, streiche die etwa noch überstehenden Fasern an, wiederhole dieses mehreremal, und gebe dadurch dem Kopf und Hals seine richtige Form. Darauf nehme ich von den feinern Federn aus dem Nacken, schneide sie kurz, überdecke damit den Nacken bis an den Hinterkopf, und streiche darauf die überstehenden Fasern an.

Im Genicke hat dieser Vogel einige weiße Federn, deren Spitzen nur die Farbe der andern haben, und wovon rundas Weiße zu sehen ist. Von diesen Federchen nehme ich einige, lege sie an diese Stelle hin, mit der verkehrten Spitze etwas einwärts nach den Wangen zu gekehrt, so daß das Weiße dieser Federn mehr sichtbar wird, lege darauf von den Federn des Hinterkopfs darüber her, so daß nur etwas Weniges von dem Weißen zu sehen bleibt, nehme alsdenn von den Federn des Scheitels, lege solche ganz kurz geschnitten dicht auf einander, und fahre damit fort bis an den Schnabel.

Indessen sind die Federn an Brust und Kehle fast angetrocknet. Ich fahre nun mit der trocknen Spatenspitze daran herunter, drücke sie da, wo sie etwa an der Grundlage zu dick liegen sollten, mit der Spatenbreite etwas einwärts, streiche sie hierauf mit Leim zusammen und der Grundlage herunter gleich. Jetzt nehme ich wieder von den Federn unter den Flügeln, die ich zum Bauch gebraucht habe, schneide sie in gehörige Form, und bekleide damit nunmehr schrie-

schriebener Weise den noch übrigen Theil des Bauchs und die Brust bis dahin, wo die Kehle anfängt, und zwar so, daß diese Federn nach der Brust hin allmählig etwas auf den Flügel übergreifen, an der Seite der Brust, da, wo die Rundung des Flügels anliegt, diese etwas bedecken, und da, wo der Flügel ganz aufhört, so weit nach dem Nacken zu eingreifen, daß die dunkeln Flügeldeckfedern da gleichsam einen Bogen bilden. Jetzt nehme ich von den weißen Federn der Kehle, belege damit diese und die Wangen, und je näher ich damit dem Schnabel komme, je kleiner schneide ich die Federn. Bin ich nun damit bis an die Kehle gekommen, so halte ich mit den weißen Federn ein, nehme von den Halsfedern, schneide sie ohngefähr ½ Zoll lang, lege sie vom Nacken herunter nach der Kehle hin da auf, wo die Federn von der Brust und Kehle oberhalb des Flügels über diesen hingegriffen haben, lege sie so, daß ich damit da anfange, wo diese nach dem Rücken hin beinahe aufhören, von da nach der Kehle aufwärts schräg herüber, so daß die weißen Brustfedern nach dem Rücken zu eine Spitze bilden, da, wo die Flügelrundung an der Seite der Brust anliegt, lege ich von diesen Halsfedern 2 — 3 auch 4 Reihen über einander nach der Wange hin, über diese her lege ich nun wieder weiße, so daß diese dunkeln Halsfedern nach der Kehle zu ebenfalls eine Spitze bilden, die nach dem Nacken hin breiter wird, und sich mit diesem verbindet, so daß ein weißer Strich, der vorn an der Brust breiter, nach hinten zu aber ganz schmal zuläuft, und oberhalb diesem ein dunkler, der vom Nacken herunter breiter, nach der Kehle zu hingegen spitz zuläuft, gebildet wird, und diese beiden Striche gleichsam zwei in einander geschobene, längliche Dreiecke bilden. Diese müssen mit allem Fleiß und Behutsamkeit angelegt werden, wenn sie der Natur gleich kommen sollen, wobei ich den Vogel selbst als das beste Muster empfehle. Jetzt nehme ich wieder Federn von der Kehle, lege sie so, daß ich damit den Winkel des dunkeln Strichs bilde, und indem ich diese Federn immer kleiner nehme, fahre ich damit fort bis an den Schnabelwinkel, und bis dahin, wo diese weißen Federn am untern Schnabel aufhören, und streiche hierauf die also aufgelegte Kehle mit der mit Leim versehenen Spitze an. Nun nehme ich Federn von den

Wan-

Wangen, lege sie an dieser Stelle bis zu dem Oberschnabel vorwärts auf, und bilde den Schnabelwinkel. Oberhalb dieses Winkels nun läuft ein schwarzer Strich auf die weißen Wangen herab. Von diesem nehme ich Federchen, schneide sie ganz kurz, fange da an aufzulegen, wo dieser schwarze Strich zu Ende geht, lege einige über einander her nach oberhalb des Schnabelwinkels zu, und bilde so diesen Strich, wobei ich endlich, wenn sich diese Federchen zu sehr spreuren, und dadurch der Strich nach Verhältniß zu breit werden sollte, solche mit der Spatenspitze und Leim zusammenstreiche, und ihm seine gehörige Richtung und Proportion gebe.

Nunmehr komme ich zu der letzten Arbeit, nämlich an die Stirn. Vorausgesetzt, daß ich dem Scheitel und der Wange die gehörige Höhe gegeben, mache ich nun durch die Stirn den Vogel ganz fertig.

Die Federn an der Stirne sind weiß mit schwarzen Rippen; diese schneide ich kurz, lege sie an der Schnabelwurzel in einem Bogen an den Schnabel herunter bis an den Winkel, fange nochmals oben an, und lege zwischen zwei der ersten noch eine dritte, und noch eine Reihe ganz kleiner vorn an diese. Sollten etwa diese steifen Stirnfedern sich beim Auflegen zu weit an den Schnabel vorgerückt haben, so kann ich solche mit der Spatenbreite, so weit es nöthig ist, zurückschieben, und mein Vogel ist, bis auf Auge, Beine und Schnabel, fix und fertig. Indessen ich jedem, der damit so weit gekommen, Glück dazu wünsche, und ihm gern Zeit lasse, sich, wenn er es der Mühe werth finden sollte, nach Herzenslust darüber zu freuen, wende ich mich zur zweiten Ordnung, und mache einen der

Waldvögel, und zwar wieder einen der schönsten, nämlich den Eichel- oder Holzhäher,*) mit rückwärts gekehrtem Kopf und aufgerichtetem Federbusch; und da dieser Vogel im Betracht der natürlichen Größe gar wenig von dem Vorhergehenden verschieden ist, von derselben Größe, nämlich 4 Zoll.

Ob

*) Corvus glandarius Lin.

Obgleich dieses ein in unsern Gegenden sehr bekannter Vogel ist, so will ich doch in der einmal angefangenen Ordnung fortfahren, und seine Farbe beschreiben, ehe ich ihn auflege.

Der Eichel- oder Holzhäher ist von der Schnabelwurzel bis zur Schwanzspitze 14 Zoll lang. Auf dem Kopf hat er hohe, lange, weiß und schwarz gefleckte Federn, die er nach Gefallen in einen Federbusch erheben, oder glatt anlegen kann. Die Kehle ist weiß. Von dem Schnabelwinkel läuft ein schwarzer Strich an den Wangen herab. Der Hals ist purpurröthlich aschgrau; der Rücken mehr aschgrau und dunkler, die Brust heller, und am Bauche herunter fällt die Farbe ins Weißliche. Schenkel, Steiß und After sind rein weiß. Die vordern Schwungfedern sind schwarz, die schmale Fahne aber weißgrau, die hintern schwarz, die schmale Fahne bis zur Hälfte weiß, und oben auf diesen liegen einige braune. Die kleinen Schwungfedern, so wie der Afterflügel sind sehr schön blau, weiß und schwarz gestreift, und vor diesen läuft ein weißer Strich auf den Flügel herunter, der von der weißen Fahne der hintern Schwungfedern gebildet wird. Der Schnabel ist schwarz; der Schwanz schwarz, ins Röthliche schimmernd, und die Beine bräunlichroth.

Dieses Vogels habe ich schon als eines solchen erwähnt, dessen Federn haarartig sind und nicht gut decken. Mit Vorbedacht wähle ich ihn jetzt zu meinem Gegenstand, um dabei zeigen zu können, wie dergleichen Federn zu behandeln sind.

Wenn ich meine Grundlage auf vorbeschriebene Weise, statt des Federbusches mit einer mäßigen Erhöhung an dieser Stelle, gezeichnet, ausgeschnitten, und auf dem Grundbret befestiget habe, so fange ich auch jetzt, wie immer, meine Arbeit mit den Schenkeln an, und zwar für dieses mal mit dem linken, weil ich die rechte Seite des Vogels auflegen will, und dieser Schenkel vor dem rechten zu stehen kommt.

Ich nehme also Federn von dem Schenkel, schneide blos den Kiel davon, da sie ohnehin sehr klein sind, bestreiche den Schenkel mit Leim, und lege darauf eine Feder über

die

die andre her. Bin ich weit genug damit gekommen, so drücke ich sie mit der Spatenbreite etwas nieder, streiche darauf die überstehenden Fasern mit der Spatenspitze und Leim zusammen an der Grundlage herunter an, und gebe dadurch dem Schenkel seine Gestalt. Jetzt lege ich den rechten Schenkel auf, verfahre dabei eben so, nur muß ich die Fesdchen viel dichter über einander legen, weil dieser, als der äußere, merklich höher werden muß.

Jetzt lege ich den Schwanz an. Dieser ist etwas getheilt, die beiden Spitzen sind zugerundet, und man sieht die Rippen der obenaufliegenden Schwanzfedern der Länge nach. Diese müssen auch bei meinem Vogel sichtbar seyn; und da die Fahnen an den Schwanzfedern nicht zu beiden Seiten gleich, sondern an der auswärts gekehrten Seite schmäler sind, so muß ich dieses auch bei meinem Vogel beobachten. Diesemnach nehme ich eine Feder von der rechten Seite, schneide sie in der Länge des Schwanzes meiner Grundlage, beschneide die Fahnen zu beiden Seiten in dem Verhältniß, wie solche am Schafte stehen, nämlich so, daß die an der Seite nach außen schmäler stehen bleibt, als nach der einwärts gekehrten, und zwar muß sie so geschnitten werden, daß sie nicht ganz so breit bleibt, als die Grundlage des Schwanzes selbst ist. Hierauf bestreiche ich diese Feder auf der einwärts gekehrten Seite mit Leim, und lege sie auf die rechte Seite der Grundlage hin, streiche darauf mit der Spatenbreite auf dem Schaft herunter, um sie festhaltend zu machen, streiche sie hierauf an der rechten Seite mit der trocknen Spitze an der Grundlage herunter gleich, und bilde unten die abgerundete Spitze an dieser Seite des Schwanzes. Sollte nun auch diese, oder überhaupt eine Schwanzfeder bei einem aufgelegten Vogel am Ende der Grundlage über diese etwas vorreichen, so thut dieses gar nichts, wie ich an seinem Ort zeigen werde, wofern nicht die Schwanzspitze sich durch Farbenwechsel besonders auszeichnet, in welchem Fall ich mich genau darnach zu richten genöthiget bin. Ich nehme nun eine Schwanzfeder von der linken Seite, beschneide diese eben so wie die erste, nur die einwärts gekehrte Fahne um ein Weniges schmäler, damit, wenn ich sie auflege, diese nicht zu viel über den Schaft der ersten übergreife, bestreiche sie, lege sie auf die linke Seite

der

der Grundlage, und befestige sie wie gewöhnlich, streiche mit der Spatenspitze an der linken Seite herunter, die etwa zu weit überstehende Fahne mit der Grundpause gleich, hierauf die auf der andern Seite über den Schaft der erst aufgelegten, vielleicht übergreifenden Fasern behutsam zurück, so daß beyder Schaft deutlich zu sehen ist, und bilde dann zuletzt die Rundung der Spitze.

Nunmehr komme ich zu dem After. Ich ziehe von den längsten dieser Federn aus dem Balg, schneide sie einen Zoll lang, lege sie am After aufwärts bis dahin, wo der rechte Schenkel an den Bauch stößt; lege darauf über dieß her kürzere, und fahre damit etwas weiter fort, streiche hierauf die überstehenden Fasern an die Grundlage, und die, so etwa über den rechten Schenkel herliegen sollten, streiche ich mit an diesen an, und bilde da, wo der After und Schenkel zusammen stoßen, einen Winkel. Da nun der Steiß von derselben Farbe, nämlich weiß ist, so mache ich auch zugleich diesen, verfahre damit wie schon beim vorhergehenden gezeigt worden, und komme sodann an den Bauch. Ich nehme dazu von den lichten, ins Weiße fallenden Federn, die mitten auf dem Bauch herunter liegen, schneide sie da ab, wo die grauen Fasern angehen, und belege das mit den Rand der Grundlage vom After an bis oben an die Brust dicht über einander. Hierauf nehme ich von den mehr zur Seite liegenden Bauchfedern, und lege sie neben einander und über einander her recht dicht zusammen. Bin ich damit bis oben an die Brust gekommen, so streiche ich zuerst mit der trocknen Spatenspitze an der Grundlage und auf dem Körper selbst diese aufgelegten Federn, die sich etwas spannen, recht zusammen, hierauf streiche ich mit Leim die überstehenden Fasern an der Grundlage über den linken Schenkel weg, so daß dieser darunter hervorragt, mit dem rechten zusammen, wofern deren nicht so viele sind, daß sie die weiße Farbe dieses Schenkels ganz bedecken; wäre aber dieses letztere der Fall, so streiche ich sie auch über den rechten Schenkel weg, und mit dem After zusammen. Ich lege nach diesem noch einige kürzere weiße Afterfedern einzeln an dem After herauf, streiche sie an, und die auf den rechten Schenkel überliegenden Fasern mit diesen zusammen,

lege

lege sodann noch eine Lage von den weißen Bauchfedern wie zuerst und an diesen hinauf, streiche sie an der Grundlage herunter an, und bilde so den Umriß des Bauchs; lege darauf wieder, wie vorher, von den andern Bauchfedern über einander her, mehr oder weniger dicht zusammen, je nachdem ich schon meine gehörige Höhe damit erreicht habe, oder noch zu erlangen suchen muß; habe ich endlich diese, so drücke ich den aufgelegten Bauch mit der Spatenbreite ein Weniges zusammen, streiche die etwa über die Grundlage am Bauche überstehenden Fasern mit der Spatenspitze etwas einwärts nach dem Bauche zu, so daß die weißlichen Bauchfedern an der Grundlage herunter unter den röthlichen hervorschimmern. Sollte Bauch und Brust vorn zu dick seyn, so drücke ich diese mit der Spatenbreite behutsam noch dahin zu, wo der Flügel zu liegen kommt, welches um so füglicher geschehen kann, da die Federn sehr weich und nur an der versehrten Spitze befestiget sind.

Jetzt komme ich zu dem Flügel. An der ersten, sehr kurzen Schwungfeder ist die äußere Fahne nicht weiß, diese kann ich folglich nicht brauchen. Ich nehme demnach die zweite, beschneide die schwarze Fahne in Form des Flügels der Grundlage, jedoch etwas Weniges breiter nach der Spitze zu, weil sie sich durch den Leim immer etwas zusammenzieht, bestreiche die inwendige Seite mit Leim, nehme etwas Weniges Leim auf die Spatenbreite, berühre damit diese Feder ohngefähr in der Mitte auf der Seite, die obenauf zu liegen kommt, so daß sie daran haften bleibt, und lege sie mit Hülfe der Hand an dem gehörigen Ort auf, streiche hierauf mit der Spitze am Rücken herunter diese Flügelfeder an die Grundlage bei, so auch von der andern Seite, gebe ihr die richtige Lage, und wenn sie sich spannen und nicht recht anschließen sollte, so lege ich unten etwas darauf, daß sie fest anliegen muß (oben ist es nicht nöthig) und lasse sie antrocknen. Hierauf nehme ich die dritte, und darauf die vierte Schwungfeder, lege sie eben so wie erstere, doch so, daß die weißgraue Fahne dieser nicht durch die folgenden bedeckt werde, sondern eine dicht an der andern herabliege. Hinten am Rücken herunter dürfen diese Schwungfedern nicht bis an den Umriß der Grundlage reichen,

chen, sondern müssen schmäler seyn und so zusammen eingestrichen werden, daß der Flügel in eine Spitze ausläuft, und vom weißen Unterrücken und Steiß etwas sichtbar bleibt. Habe ich dieser Schwungfedern etwa 4 über den Flügel hergelegt, so nehme ich einige von den hintern oder schwarz und weißen, schneide sie etwa 2 Zoll lang, beschneide die linke Fahne gehörig, und lege sie an die vordern Schwungfedern eine über die andre her, bis mein Flügel die angemessene Höhe erlangt hat. An diesen erstbenannten hintern Schwungfedern ist die obere Hälfte der nach auswärts gekehrten Fahne weiß, und diese weißen Fahnen bilden, wenn der Flügel in Ruhe liegt, einen weißen Strich, der zwischen den kleinen Schwungfedern und den ganz schwarzen, hinten liegenden Schwungfedern auf dem Flügel herunter läuft. Diesen weißen Strich aber kann ich mit erstbenannten nicht hervorbringen, weil solcher, wenn ich mich dieser dazu bedienen wollte, viel zu weit oben zu liegen kommen würde; und zu diesem Behuf die Spitzen der Federn abzuschneiden, um sie dadurch zu verkürzen, findet weder hierbei, noch sonst wo durchaus nicht statt, es müßte denn in außerordentlichen Fällen geschehen, wo ich mir auf sonst keine Art helfen könnte; hier aber ist dieser Fall gar nicht anwendbar, denn ich kann mir auf folgende Art sehr gut helfen: ich nehme dazu einige Steißfedern, schneide sie ohngefähr einen halben Zoll lang, bestreiche sie ganz dünn mit Leim, und lege solche an den benannten Ort eine über die andre her, streiche sie mit der trocknen Spatenspitze bei, und gebe damit diesem weißen Fleck seine richtige Gestalt und Lage. Jetzt nehme ich einige kurze Steißfedern, lege sie auf den Steiß oberhalb der Flügelspitze an, um das mit den Theil des weißen Unterrückens zu ersetzen, der durch das etwas zu weite Uebergreifen der Schwungfedern bedeckt worden seyn möchte, und streiche diese Federn zu beiden Seiten behutsam an. Hierauf nehme ich eine von den ganz schwarzen, hintern Schwungfedern, beschneide deren Fahne zu beiden Seiten so, daß, wenn ich sie auflege, solche auf der rechten Seite den vorbenannten weißen Strich, und auf der linken den Steiß etwas berührt. Die braune Feder, deren Spitze und rechte Fahne schwarz ist, bleibt mir nun noch obenhin aufzulegen übrig. Nachdem ich

nun solche gehörig beschnitten, lege ich sie so auf, daß da, wo sich das Braune an der schwarzen Spitze endigt, solches mit dem obern Ende des weißen Unterrückens anschließt. Von den kleinen Schwungfedern, an die ich nunmehr komme, schneide ich 4 bis 5 einen Zoll lang, und lege sie oben an die vordern Schwungfedern so an, daß die erste den weißgrauen Rand der erstbenannten, so weit sie zu liegen kommt, bedeckt, hierauf lege ich die folgenden darauf, und zwar so, daß die Spitze der zuletzt aufgelegten immer ein klein Wenig höher zu liegen kommt, als die der vorhergehenden, und so an einander, daß die rechte Fahne der aufzulegenden immer den Schaft der schon liegenden ganz bedeckt. Hierauf lege ich einige der Afterflügelfedern oberhalb dieser auf eben die Art, und zwar so auf, daß solche erstere um ein Drittheil der Länge nach bedecken, richte mich dabei in Allem genau nach dem vor mir liegenden Balg, und mein Flügel wäre bis auf die Deckfedern fertig.

Während dieser etwas trocknet, lege ich eine Lage von den Mittel- und Oberrückenfedern, die ich etwa einen Zoll lang schneide, an diesem Theil des Körpers bis an den Hals hinauf, und streiche sie am Rücken herunter an. Sind nun meine kurzen Schwung- und Afterflügelfedern in so weit trocken, daß, wenn ich die Schäfte niederbiege, solche sich nicht losgeben, so nehme ich etwas starken Leim, der sich immer an der Seite des Leimgefäßes anlegt, schiebe diesen unter diese Schäfte, drücke sie auf den Leim nieder, lege etwas Beschwerendes obenauf, und lasse es so ganz trocken werden. Sind nun diese also niedergedrückten Schäfte auf der Grundlage ganz fest angetrocknet, so schneide ich die zu weit nach der Brust vorstehenden Schäfte ab (besser thue ich aber, wenn ich dieses vor dem Niederdrücken vornehme), und gehe nunmehr zu dem Hals über.

Da dieser Vogel mit rückwärts gekehrtem Kopf aufgelegt wird, und ich die rechte Seite auflege, so fällt blos ein Theil vom linken Hals ins Gesicht, der indessen doch bis an die Brust herunter sichtbar ist. Ich nehme von den stärkern Halsfedern, die auf den Oberrücken stoßen, schneide sie ohngefähr einen Zoll lang, und trage sie, nach zuvor mit Leim bestrichener Grundlage, so auf, daß die Spitzen der zuerst

auf-

aufgelegten bis weit an die Brust herunterreichen, lege solche immer über einander her dicht zusammen, und je höher ich damit nach dem Kopf zu komme, je mehr lege ich deren neben einander, und fahre mit kleinern Federn damit fort, auch über den Kopf her, bis beinahe an den Schnabel. Ueberhaupt muß ich diese Federn dicht zusammenlegen, da sie ohnedem wegen ihrer feinen Fasern nicht stark decken, damit ich am Hals und Kopf die verlangte Höhe fast damit erreiche, und wenn ich sie so dicht zusammenlege, daß sie fast die ganze Breite des Oberhalses und Kopfs bedecken, und die Seitenfasern weit über die Grundlage vorreichen, so schadet dieses gar nicht; im Gegentheil befördere ich dadurch in der Folge meine Arbeit; nur muß ich vom Hinterkopf an bis nach dem Schnabel hin nicht zu verschwenderisch damit umgehen, um dadurch den nöthigen Abfall zu erreichen.

Die Ursache, warum ich erstgedachte längere Halsfedern zu Belegung des ganzen Halses und Kopfs nehme, ist: weil diese Federn längere und stärkere Fasern haben, folglich besser decken, als die vom Nacken und Hinterkopf, wodurch ich also meinen Zweck eher und besser erreiche, als wenn ich mich blos auf die feinen Federchen des Nackens und Hinterkopfs verlassen wollte, die außer der längern Arbeit, die ich daran verwenden müßte, selbst von einem ganzen Balg zu Auflegung eines einzigen Vogels kaum hinreichend seyn würden.

Dieses Vortheils, den Grund mit andern Federn anzulegen, kann ich mich bei vielen Gelegenheiten mit Nutzen bedienen.

Habe ich Kopf und Hals vorbeschriebener Maßen aufgetragen, so drücke ich diese Federn auf der Mitte der Erhöhung mit der Spatenbreite etwas nieder, und indessen dieses etwas abtrocknet, belege ich den Flügel mit seinen Deckfedern.

Bekanntlich liegen diese Flügeldeckfedern schräg von der Seite der Brust nach dem Rücken hin reihenweis schräg herüber. Ich nehme also zuerst von der untersten Reihe dieser Federn, schneide sie ½ Zoll lang, (die nach dem Rücken zu länger,) trage mit der Spatenspitze auf die bekannte Art

etwas Leim oben am Flügel auf, und lege die erste dieser Federn mit der verkehrten Spitze darauf, in der Gegend und so, daß die Spitze dieser Feder einen Theil des Afterflügels bedeckt, fahre fort, solche so an einander zu legen, daß immer die letzte die erstaufgelegte nach der Brust hin größtentheils bedeckt, so daß die Spitzen dieser Federn über den Afterflügel, die kurzen Schwungfedern, den weißen Strich auf dem Flügel, die schwarzen hintern Schwungfedern, und über die auf erstbenannten hintern Schwungfedern liegende braune Feder schräg hinlaufen, so daß diese einige Linien breit darunter hervorragt, und die letzte dieser Reihe auf dem Steiß anschließt. So fahre ich fort eine Reihe nach der andern aufzulegen, und je höher ich damit komme, je kürzer schneide ich die Federn, lege sie immer dicht zusammen, damit sie gehörig decken, und endlich oben an der Kehle in einen Winkel auslaufen, streiche darauf die am Rücken überstehenden Fasern an diesen herunter an, darauf eben so nach der Brust zu, und so ist mein Flügel fertig.

Nunmehr streiche ich den vorher aufgelegten Hals und Kopf, der jetzt trocken seyn wird, mit der Spatenspitze, zuerst trocken, hernach mit Leim, an beiden Seiten herunter zusammen, bilde Hals und Kopf, und wenn ersterer an der Grundlage herunter zu dick seyn sollte, so drücke ich diesen Theil mit der Spatenbreite etwas einwärts, nehme hierauf von den Federn aus dem Nacken, schneide sie etwa $\frac{1}{2}$ Zoll lang, belege damit den Hals nicht zu stark, sondern nur so, daß diese Federn den vorhergemachten Grund gehörig decken, und der Hals dadurch seine richtige Farbe erhält; eben so mache ich es mit dem Genicke und Hinterkopf, vorausgesetzt, daß diese Theile schon zuvor ihre gehörige Höhe erreicht haben. Mit den Federn des Hinterkopfs, die ich länger schneide, als die vorherigen, gehe ich endlich bis nach dem Schnabel vor, lege sie aber nach diesem hin nicht zu dicht auf einander, weil an diese Stelle der Federbüsch zu liegen kommt, der ohnehin stark aufträgt. Hier kommt es nur besonders darauf an, daß der Hinterkopf seine richtige und verhältnißmäßige Höhe erhalte.

Jetzt gehe ich wieder an die Brust, schneide die Brustfedern $\frac{1}{4}$ Zoll lang, und lege von da an, wo ich zuvor aufge-

gehört habe, in der Höhlung zwischen Flügel und Hals, zwei, drei und mehrere, wenn es nöthig ist, so dicht neben und über einander her, daß diese Höhlung nicht nur damit ausgefüllt, sondern in der Mitte auch etwas erhöht wird, die Fasern dieser Federn zu beiden Seiten, sowohl auf dem Flügel, als Nacken übergreifen, so daß das Ganze eine Wölbung bildet. Bin ich damit bis an die Kehle gekommen, so nehme ich von den weißen, an dieser Stelle befindlichen Federn, schneide sie $\frac{1}{3}$ Zoll lang, und belege damit diese Gegend bis weit unten nach dem Unterschnabel, drücke sie darauf etwas nieder, und streiche sie mit der, mit Leim versehenen Spatenspitze an der Grundpause herunter an, nachdem ich sie zuvor habe etwas antrocknen lassen. Jetzt nehme ich von den Federn, die unterhalb der Wangen liegen (die rötheſten am ganzen Vogel), schneide sie $\frac{1}{3}$ Zoll, und belege damit diese Gegend bis weit unten nach der Gurgel, auch über die Wangen bis nach dem Schnabelwinkel hin, so daß die ganze Seite des Kopfs bis dahin damit belegt ist. Hierauf nehme ich Federchen von der weißen Kehle, und belege damit die Kehle, so weit diese weißen Federchen am Unterschnabel vorreichen müssen, drücke sie an, und wenn sie angetrocknet sind, so streiche ich sie mit Leim zusammen und an die Grundlage herunter fest an. Nunmehr belege ich die Wangen mit den etwas ins Weißliche fallende Wangenfedern; und ist dieses geschehen, so komme ich an den schwarzen Fleck, der vom Unterschnabel aus zwischen der Wange und Kehle herabgeht. Diese schwarzen Federchen schneide ich ganz kurz, belege damit diesen Strich bis an den Unterschnabel herauf, und streiche mit Leim die zu weit übergreifenden Fasern an. So ist der schwarze Fleck gebildet, und zur Vollendung des Vogels nichts mehr, als noch der Federbusch, zu machen übrig. Dieser Federbusch besteht aus Federchen, die mehr oder weniger in der Mitte schwarz sind, zu beiden Seiten aber weiße Fasern haben, die nach dem Hinterkopf zu ausgenommen, die theils grau, roth und schwarz, theils auch nur graurothliche Fasern haben. Von letztern nehme ich zuerst, schneide sie $\frac{1}{3}$ Zoll lang, belege den Scheitel mit Leim, und lege diese Federn eine neben die andre schräg darauf, so, daß die verkehrten Spitzen gegen das Auge zu liegen kommen, und die Federn sich über

den

Schäfte, dann, wie bekannt, etwas Beschwerendes darauf, und lasse den Flügel fest antrocknen. Ist er nun fest angetrocknet, so belege ich ihn mit seinen Deckfedern, und verfahre dabei, wie erwähnt; nur muß ich dahin bedacht seyn, diese Deckfedern also aufzulegen, daß die weißen und schwarzen Pünctchen reihenweise, und gerade so, wie auf dem Flügel, zu liegen kommen, gehe mit diesen Deckfedern, die ich immer kleiner nehme, je höher ich damit komme, bis an den Kopf fort, und streiche sie endlich am Rücken und vorn herunter gehörig zusammen. Hierauf belege ich wieder mit Bauch- und Brustfedern den noch übrigen Theil des Unterleibes, drücke sie oft nieder, damit sie recht dicht zu liegen kommen, fahre damit bis an den Kopf fort, nachdem ich an der Brust vollkommen die Höhe des Flügels erreicht habe, und streiche alsdann Brust und Bauch an den rechten Flügel herunter zusammen. Darauf nehme ich kürzere Bauch- und Brustfedern, überkleide damit diese Theile auf die nämliche Art, wie es zuvor am untern Theil des Bauchs geschehen, und zwar so, daß die schwarzen Pünctchen überall gehörig angebracht werden, lege diese Federn solcher Gestalt, daß sie von da, wo ich jetzt aufzulegen anfange, etwas Weniges, je höher ich aber damit komme, immer mehr auf den linken Flügel übergreifen, so daß solche von dem Rücken oben an bis zu der Stelle, wo ich jetzt aufzulegen angefangen habe, bogenförmig über den linken Flügel herabliegen. Jetzt nehme ich Halsfedern, bekleide damit den Hals recht dick, und lege diese Federn nach und nach dünner bis an die Mitte des Kopfs hinauf. Wenn auch diese Federn am Halse etwas dicker sind, als an der Brust, so schadet dieses nicht, wie ich hernach zeigen werde. Zuletzt streiche ich die überhängenden Halsfedern am Rücken und an der Brust herunter behutsam an.

Jetzt ist mir noch der schwerste Theil dieses Vogels, der Kopf, zu machen übrig. Ich nehme von den aschfarbigen Kopffedern, bestreiche die Grundlage mit Leim, und lege sie um den ganzen Kopf herum, nach der Brust zu ausgenommen, wo schon die Brustfedern liegen, so auf, daß die Spitzen über die Grundlage etwas übergreifen und sie ganz bedecken; schneide diese Federn aber nicht zu lang,

das

22 Zoll lang. Kehle, Brust und Bauch sind rein weiß. Die Stirne weiß, der Scheitel und Hinterkopf schwarz. Hals, Rücken und Deckfedern der Flügel grauweiß. Die Schwungfedern, die über den Schwanz hinreichen, und Afterflügel dunkel aschgrau, jede Feder mit einer weißen Spitzeneinfassung. Der Schwanz schwarzgrau und weiß mit weißer Spitze; an beiden äußern Federn ist die auswärts gekehrte Fahne weiß. Die Beine sind kurz, von Farbe roth und mit einer Schwimmhaut versehen. Der Schnabel roth mit schwarzer Spitze. Der Vogel selbst ist schlank und leicht, wie alle Vögel dieser Art, die fast beständig über dem Wasser fliegen.

Dieser Vogel müßte nach dem angenommenen Maaße 3½ Zoll lang werden; da er aber mit rückwärts gekehrtem Kopf, und überhaupt in schräger Stellung abgebildet werden soll, damit die Rundung des linken Flügels sichtbar wird, so muß er dadurch nothwendig an seiner Länge verlieren. Ich nehme daher das gerade Maas von 3 Zoll an. Wenn ich nun meine Grundlage dazu gezeichnet, ausgeschnitten und auf das Grundbret befestiget habe, so fange ich meine Arbeit, wie bisher, auch jetzt wieder mit dem Schenkel an.

Die Schenkel, die über den Knieen unbefiedert sind, reichen bei diesem Vogel nur wenig unter dem Leibe hervor. Um sie mit Federn zu bekleiden, nehme ich von den kleinen Federchen des Schenkels, schneide sie ganz kurz, bestreiche das wenige vom Schenkel Hervorragende mit Leim, und belege es nur wenig mit diesen Federchen, doch so, daß die zuerst aufgelegte ein klein Wenig über die Grundlage heraus reicht, streiche hierauf den Schenkel mit Leim an, und gebe ihm seine gehörige Bildung. Eben so verfahre ich nun mit dem rechten, brauche ihn aber ebenfalls nicht stark zu belegen, aus Ursache, die ich hernach anzuführen Gelegenheit finden werde.

Jetzt komme ich zu dem Schwanz, an welchem die zwei äußern Federn halb weiß und halb schwarz sind, und zwar so, daß die nach auswärts gekehrten Fahnen schwarz, die einwärts gekehrten aber weiß sind, so daß, wenn der Schwanz in Ruhe liegt, diese einwärts gekehrten Fahnen

über

über den ganzen Schwanz herab einen breiten weißen Strich bilden, der zu beiden Seiten mit einem schwarzen eingefaßt ist. Ich nehme zuerst diese schwarz und weiße Feder zur Linken, schneide sie in die Länge, daß sie bis zur Hälfte am After hinauf reicht, beschneide beide Fahnen in gehöriger Proportion, so daß die Feder im Ganzen etwas schmäler bleibt, als die Grundlage selbst ist, bestreiche sie mit Leim und lege sie auf die linke Seite des Schwanzes. Nachdem ich auf dem Schaft dieser Feder mit der Spatenbreite hers untergestrichen, um sie fest anliegend zu machen, fahre ich an der linken Seite mit der Spitze herunter, um die etwa überstehenden Fasern der Grundlage gleich zu streichen, und bilde zuletzt die linke Spitze dieses scheerenförmigen Schwanzes, welche weiß ist, indem ich mit der Spatenspitze zu beis den Seiten dieser Spitze an der Grundlage die Fasern beis streiche, so daß sie in einen ganz spitzen Winkel auslaufen. Mit der rechten Seite des Schwanzes mache ich es nun eben so, und findet in Ansehung der Arbeit dabei gar keine Veränderung statt, als diese, daß, da die weiße Fahne dies ser Feder den weißen Strich längs dem Schwanze bilden muß, ich diese so schneide, daß, wenn sie aufgelegt ist, dies se Fahne gerade so weit auf die linke Feder reicht, daß die schwarzen Striche zu beiden Seiten einerlei Breite behalten. Sollte indessen dieser weiße Strich zu weit auf die linke Fahne übergreifen, so streiche ich die zu weit überstehenden Fasern von dem schwarzen Strich dieser Seite mit der Spas tenspitze behutsam zurück, so weit es nöthig seyn sollte, und gebe dadurch dem schwarzen Strich der linken dieselbe Breis te jenes der rechten Seite.

Nun gehe ich zum linken Flügel, der an der Brust hers vorragt. Dieser Flügel des Vogels hat an der Rundung vorn an der Seite der Brust, wo er anliegt, auf der eins wärts gekehrten Seite kleine steife weiße Federchen; von diesen nehme ich nun, schneide blos den Kiel davon ab, und belege damit den an der Brust hervorstehenden Flügel. Ich fange damit da an, wo dieser Flügel nach dem Bauch hin in eine Spitze ausläuft, lege auf diese die erste Feder, und so fort, bis ich oben an die Rundung komme, wo ich die Federchen dicht auf einander lege, und zwar bogenförmig, damit ich diese Rundung herausbringe. Bin ich damit bis

dahin gekommen, wo diese Rundung oben am Halse anschließt, so fahre ich zwar fort, noch einige Linien breit in die Brust hinein anzulegen, jedoch nicht so dicht, und falle damit eben so wieder ab, wie ich von unten herauf gestiegen bin, so daß gerade an der Rundung diese Federchen am höchsten liegen. Bin ich damit fertig, so drücke ich diesen Flügel mit der Spatenbreite etwas nieder, und lasse alles völlig trocken werden, ehe ich weiter etwas daran vornehme.

Indessen gehe ich an den After, nehme Federn von diesem Theil, schneide sie einen Zoll lang, einige auch kürzer, und belege damit den After. Oberhalb dieses lege ich Bauchfedern, und fahre damit fort bis an die Brust. Bin ich so weit damit gekommen, so drücke ich diese aufgelegten Federn mit der Spatenbreite etwas nieder, streiche mit der trocknen Spitze von der Brust an bis an den Schwanz herunter die überstehenden Fasern nach der Grundlage zurück, drücke sie, wo sie etwa vorn an dieser zu hoch liegen, etwas einwärts, und streiche darauf mit Leim die Federn von da an, wo der rechte Schenkel am After einen Winkel macht, über den linken weg am After herunter zusammen, und gebe dadurch diesem seine richtige Form. Hierauf streiche ich mit der in Leim getauchten Spatenspitze die Federn an Bauch und Brust herunter bis unten ans Ende des rechten Schenkels an die Grundlage an, und wiederhole dieses Streichen so lange, bis sie fest anliegen. Da nun die Schenkel mit dem Bauch einerlei Farbe haben, so belege ich den hervortretenden Schenkel mit den Schenkelfedern nicht stark (wie bereits geschehen), sondern streiche jetzt die über diesen herabhangenden Federn an diesen Schenkel zu beiden Seiten an, und bilde so den Schenkel. Finde ich nun (was ich gleich Anfangs bemerken kann, sobald ich diese Federn mit der trocknen Spatenspitze daran herabstreiche), daß dieser Schenkel nach unten zu dick werden würde, so hebe ich mit dem Federmesser die obenauf liegenden Spitzen dieser Federn in die Höhe, schneide mit der Scheere die übrigen verhältnißmäßig nach dem Bauche hinauf ab, und mein Schenkel bekommt seine richtige Proportion.

Hierauf fange ich wieder an, hinten am After einige kürzere Afterfedern, und weiter aufwärts Bauchfedern über

und

und neben einander, dichter oder weitläufiger, je nachdem ich mehr oder weniger Erhöhung nöthig habe, bis an die Brust hin aufzulegen, und dadurch dem Körper seine gehörige Wölbung zu verschaffen, streiche sodann die über die Grundlage vorstehenden Fasern mit Leim zusammen, sehe mich aber wohl vor, hierbei sowohl, als bei allen andern Vögeln, die weiße weiche Federn haben, mit dem Leim so sparsam als möglich umzugehen, weil der Leim, zum Ueberfluß gebraucht, die Federn gelb, und den Vogel unansehnlich macht. Nunmehr wird der linke Flügel trocken seyn. Ich fahre mit der Spatenspitze daran herunter, streiche die überstehenden Fasern, zuerst trocken und dann mit Leim, zusammen und der Grundlage gleich; und da sich diese Federchen oft spannen, besonders oben an der Rundung, so wiederhole ich dieses Anstreichen so lange, bis sie fest anschließen.

Jetzt wende ich mich zum rechten Flügel. Ich nehme die erste Schwungfeder, gebe ihr mit der Scheere die gehörige Form, bestreiche die inwendige Fahne mit Leim, lege sie an dem gehörigen Ort auf, streiche darauf mit der Spitze an dem Rücken herunter bis an die Spitze des Flügels die überstehende Fahne mit der Grundlage gleich, gebe ihr die gehörige Richtung, und lege da, wo sie auf dem Schwanz anschließt, etwas Beschwerendes darauf, um sie fest zu machen, und lasse sie so ganz trocken werden. Hierauf nehme ich die zweite Schwungfeder, verfahre damit eben so wie mit der ersten, und so auch mit der dritten. Alsdenn nehme ich von den kleinen Schwungfedern, schneide sie in schicklicher Länge und gehöriger Form, und lege noch einige von diesen oberhalb der erstern als Schwungfedern auf. Ehe ich aber diese auflege, thue ich wohl, wenn ich zuvor den Mittel- und Oberrücken bekleide, denn der Unterrücken, der durch den Flügel bedeckt wird, fällt gar nicht in die Augen; und damit verfahre ich, wie nunmehr genugsam bekannt seyn wird. Hierauf nehme ich zwei bis drei, und wenn es nöthig seyn sollte, noch mehrere von diesen kleinen Schwungfedern, lege sie auf die bekannte Weise an dem Flügel herauf, so, daß die erste mit dem Rand an den Bauch anschließt. Jetzt lege ich oben den Afterflügel an, und ist dieses geschehen, so lasse ich alle bisher am Flügel aufgelegte

Fe

Federn erst recht zusammen trocken werden, ehe ich ferner etwas daran vornehme.

Beim Auflegen der großen und kleinen Schwungfedern, so wie des Afterflügels, habe ich dahin zu sehen, daß die weißen Spitzeneinfassungen jeder Feder in gehöriger Entfernung von einander zu liegen kommen, und ja nicht zu nahe an einander, da dieses Unrichtigkeit verursachen würde.

Indessen der Flügel gehörig trocknet, belege ich die bei dem rückwärts gekehrten Kopf hervorkommende linke Seite des Halses, nehme dazu Federn aus dem Oberrücken, weil diese stärker sind, folglich besser decken, schneide sie in gehöriger Länge (welche genau anzugeben, nun nicht mehr nöthig seyn wird), fange damit an da aufzulegen, wo die Ausdung des linken Flügels an den Hals anschließt, lege zuerst einige einzeln über einander, darauf zwei, drei und mehrere neben einander, und fahre damit fort bis an den Hinterkopf. Bin ich bis dahin gekommen, so nehme ich Federn aus dem Nacken, und belege damit den Hinterkopf und den Scheitel bis nach dem Schnabel hin, drücke diese aufgelegten Federn darauf mit der Spatenbreite etwas nieder, streiche mit der trocknen Spitze die überstehenden Fasern nach der Grundlage zurück, nach der Seite des rechten Flügels hin aber streiche ich sie mit Leim zusammen, damit sie fest anliegen, und lasse sie trocknen. Bis zur völligen Trocknung kann ich nun an diesem Hals und Kopf nichts vornehmen; ich biege also indessen die von dem Flügel nach dem Hals hin vorstehenden Schäfte nieder, schneide die zu langen ab, verfahre dabei, wie bekannt, lege endlich etwas steifen Leim unter diese Schäfte, etwas Beschwerendes darauf, und lasse sie so auf der Grundlage fest antrocknen.

Während alles dieses bis zur fernern Arbeit trocken genug geworden, gewinne ich Zeit, meinen Leim, der indessen vielleicht zu dick geworden, bis zum gehörigen Grad der Brauchbarkeit wieder zu verdünnen.

Ist nun das Vorhergemachte ganz trocken, so gehe ich wieder zu dem Hals und Kopf. Ich streiche erstlich mit der trocknen Spitze die überhängenden Fasern nach der Grundlage zurück, hierauf mit Leim zusammen, drücke da, wo etwa nach außen zu diese Federn zu hoch liegen sollten, solche

mehr

mehr einwärts; und gebe dadurch Hals und Kopf ihre gehörige Form. Hierauf bekleide ich den Hals mit seinen weißgrauen Halsfedern bis an den Hinterkopf, letztern aber, so wie den Scheitel, mit schwarzen, und streiche die übergreifenden Fasern an die Grundlage an.

Nunmehr belege ich den Flügel mit seinen Deckfedern auf die bei vorbeschriebenen Vögeln gezeigte Art bis oben hin an die Kehle, so daß ich in dieser Gegend mit diesem eine Spitze bilde, streiche hierauf am Rücken herunter die überstehenden Fasern an die Grundlage zusammen an; so ist mein Flügel fertig.

Jetzt komme ich wieder an die Brust und fange an Brustfedern aufzulegen, da ohngefähr, wo der linke Flügel am Bauch anschließt, gehe damit immer höher aufwärts, und fülle mit nach und nach kleinern Federn die ganze Höhlung zwischen dem Hals und rechten Flügel bis an den Kopf damit aus; hierauf nehme ich Brustfedern, schneide sie in gehöriger Länge, bedecke damit den Oberleib und die Brust, lege nach Bedürfniß mehrere neben und über einander so hoch, daß ich oben an der Brust damit die höchste Höhe erreiche, von wo aus ich nach dem Kopf zu wieder abfalle, und so, daß die Seitenfasern auf den rechten und linken Flügel übergreifen; jetzt nehme ich Halsfedern, fahre damit auf eben die Art fort, und gebe dem noch übrigen Theil des Halses und der Wange die erforderliche Höhe; hierauf belege ich mit kurzen Kehlfederchen die Kehle bis an den Unterschnabel, so weit es erforderlich ist, und bilde den Schnabelwinkel. Jetzt streiche ich die auf den rechten Flügel übergreifenden weißen Fasern trocken zusammen, so daß sie ganz sanft über dem Flügel anschließen, streiche hierauf die vom Hinterkopf an bis herunter auf den linken Flügel überliegenden Fasern ebenfalls mit der trocknen Spitze wie vorher zusammen, so daß dieses Weißgraue vom Halse da, wo die Rundung des linken Flügels hervorragt, gleichsam in eine Spitze, jedoch ganz sanft ausläuft, dieser linke Flügel frei hervorsteht, und die ganze weiße Brust ins Auge fällt. Darauf streiche ich die von der Kehle in der Biegung bis auf den Rücken übergreifenden weißen Fasern mit wenig Leim an die Grundlage an, belege die Wangen mit Wan-

gen

genfedert), und den Hinterkopf und Scheitel nochmals mit schwarzen, dicht oder dünner, nachdem es die gehörige Proportion erfordert, bis an den Schnabel hin; sodann nehme ich Federchen von der Stirne, schneide sie, je mehr ich mich damit dem Schnabel nähere, immer kürzer, belege damit die Stirn und die Seite des Kopfs nach dem Auge zu, gebe zuletzt dem Vorderkopf nebst dem Schnabelwinkel seine gewöhnliche Bildung, und meine Meerschwalbe ist bis auf Weiteres fertig.

Nunmehr müßte ich, wenn ich die bisher angenommene Ordnung unverrückt verfolgen wollte, zeigen, wie ein Sumpfvogel gemacht wird; es wird aber wohl nichts schaden, statt eines Sumpfvogels (der gleich darauf folgen soll) eine Eule zu machen, und zwar eine der schönsten, eine Schleier- oder Perleule, *) mit vor sich stehendem Gesichte, untergeschlagenem rechten Flügel, dessen Spitze auf dem Steiß über den andern hervorragt, und einem Schwanz der von der unterwärts gekehrten Seite ins Gesicht fällt.

Dieser Vogel ist in natürlicher Größe 14 Zoll lang. Der ganze Oberleib ist bei einer alten schön hellaschgrau gewässert und wie mit an Schnüren gereihten, schwarzen und weißen Flecken überstäet. Der ganze Unterleib ist blaß röthlichgelb (bei ganz alten weiß) mit schwärzlichen Puncten. Das Gesicht ist herzförmig und wie in einen Schleier in weiße und röthlichgraue steife Federn eingehüllt. Der Schnabel ist gelb, der Augenring gelb, und die Beine bis auf die Klauen befiedert, aber nur wenig, besonders die Zehen, die nur mit einer Art Haare bedeckt sind.

Die Farbe dieser Eule ist indessen sehr abwechselnd; man findet ihren Oberleib von der dunkelsten bis zur hellsten aschgrauen Farbe, bisweilen sogar hellrostfarbig; der Unterleib mehr oder weniger blaß röthlichgelb, bisweilen sogar rein weiß, und das Gesicht findet man in ganz dunkelbraune, durch alle Nüancen bis zu ganz weißen steifen Federn, wie in einen Schleier eingehüllt. Wahrscheinlich entsteht

das

*) Strix flammea Lin.

diese Farbenänderung durch das Alter. Ich will indessen die vorbeschriebene beibehalten.

Wegen der gekauchten Stellung dieses Vogels will ich das Maas von 3 Zoll annehmen. Habe ich die Eule gezeichnet, ausgeschnitten, und auf das Grundbret befestiget, so fange ich diesmal meine Arbeit nicht mit den Schenkeln an, denn diese kommen bei dieser Arbeit gar nicht zum Vorschein, sondern da, wo ich sonst und auch jetzt wieder aufhöre, nämlich mit dem Kopf.

Um viele vergebliche Mühe und Zeit zu ersparen, die ich daran verschwenden müßte, wenn ich den Kopf mit den natürlichen Kopffedern, die sehr fein und wollig sind, machen wollte, und um meinen Zweck eher und besser zu erreichen, gehe ich damit folgendermaßen zu Werke: ich schneide 5 von starkem Papier 4 bis 5 Scheiben in Form des Kopfs meiner Grundlage, jede eine halbe Linie ohngefähr kleiner als die andre, schneide darauf von jeder eine Linie breit von der Rundung weg, bestreiche den Kopf meiner Grundlage mit Leim, und lege die größte so darauf, daß die Grundlage eine halbe Linie breit auf allen Seiten vorsteht, fahre fort, diese Scheiben in benannter Ordnung eine auf die andre zu legen, und zwar so, daß der weggeschnittene Theil jeder dieser Scheiben nach der Brust herunter zu liegen kommt, lege endlich etwas Beschwerendes oben auf, das diese Scheiben fest hält, und lasse sie trocknen.

Die Schenkel fallen, wie schon gesagt, bei dieser Stellung nicht in das Auge, sondern nur ein Theil der Beine. Diese sind mit rostgelben, wolligen Pflaumfedern nicht stark bedeckt, und die Zehen nur einzeln mit Haaren besetzt. Ich zeichne die Beine mit an die Grundlage, und schneide sie aus; fange darauf an, das rechte Bein mit ganz kleinen Pflaumfederchen spatsam zu belegen, und zwar so, daß die untersten nur ohngefähr bis an die Zehen reichen, welche hernach mit ihren kurzen, dünnen Haaren daran geheftet werden; mit dem linken mache ich es eben so, und bin ich mit beiden fertig, so lasse ich sie trocken werden, ehe ich ferner etwas damit vornehmen kann, und mache indessen den Schwanz, dessen einwärts gekehrte Fahne weißgrau ist. Ich nehme dazu die Spitzen der Schwanzfedern, schneide

sie

so einen Zoll lang ab, beschneide die Fahnen auf beiden Seiten so, daß jede nur eine Linie breit bleibt, bestreiche die auswendige Fahne sowohl, als die Grundlage mit Leim, und lege sie an der linken Seite so auf, daß die weißgraue Fahne ins Auge fällt; und nachdem ich mit der Spatenbreite auf dem Schaft herunter gefahren, um sie anzudrücken, fahre ich mit deren Spitze an der Grundlage herunter, um die überstehende Fahne daran glatt anzustreichen. Darauf nehme ich die zweite, bestreiche sie mit Leim, lege sie von der Seite auf diese so auf, daß der Schaft der ersten von der linken Fahne der zweiten von oben bis auf die Hälfte bedeckt wird, weiter herunter aber unbedeckt bleibt; und so fahre ich fort, den Schwanz der Grundlage damit zu bedecken.

Nun komme ich an den rechten Flügel, der an der Brust hervorragt. Die dazu nöthigen Federn, die zum Theil etwas Weniges dunkler sind, als der Unterleib, finde ich an dem inwendigen Rand des rechten Flügels. Mit diesen Federchen, von welchen ich nur den Kiel abschneide, belege ich diesen hervorstehenden Rand des rechten Flügels ziemlich hoch auf die bei vorhergehendem Vogel gezeigte Weise, drücke ihn, wenn ich damit fertig bin, etwas nieder, lasse ihn trocken werden, und lege indessen die am Steiß hervorragende Spitze des rechten Flügels auf. Ich nehme dazu die Spitze einer Schwungfeder aus diesem Flügel, schneide sie ½ Zoll lang, beschneide die breite Fahne nach der Form dieser Spitze an der Grundlage, bestreiche letzte so wie die rechte Seite der Feder mit Leim, und lege sie darauf, drücke sie mit der Spatenbreite auf dem Schaft herunter fest an, und streiche sie darauf mit der Spitze zu beiden Seiten der Grundlage gleich.

Indessen werden die Beine trocken geworden seyn. Ich streiche zuerst mit der trocknen Spitze die nach beiden Seiten übergehenden Fasern an der Grundlage herunter an, darauf mit wenig Leim, aber nicht weiter als die Beine reichen. (bei andern Eulen mit stark befiederten Beinen und Zehen werden die weiter herabhangenden Fasern nicht damit bestrichen, denn aus diesen werden in der Folge die Zehen gebildet.) Nunmehr kann ich auch die überstehenden Fasern

am

am rechten Flügel zu beiden Seiten, zuerst trocken, darauf mit Leim zusammen an die Grundlage fest an. Jetzt nehme ich Afterfedern, schneide sie einen Zoll lang, und lege sie über einander so auf, daß die Spitzen der ersten bis $\frac{2}{3}$ auf den Schwanz herab reichen. Hierauf nehme ich $1\frac{1}{2}$ Zoll lange Bauchfedern, lege sie dicht neben und über einander, hin bis an den Kopf hinauf, drücke sie mit der Spatenbreite nieder, streiche sie darauf vom Kopf an der Seite des rechten Flügels herunter, über die Beine weg, bis ans Ende des Afters mit der trocknen Spitze zusammen, um nur vorerst zu sehen, wie hoch die Federn liegen, und lege noch eine Lage darüber her, wofern die verlangte Höhe noch nicht erreicht ist. Ist nun der Bauch hoch genug aufgelegt, so streiche ich mit Leim die Federn an die Grundlage an, und bilde unten auf dem Schwanze mit dem After eine stumpfe Spitze. Selten werde ich aber mit der ersten Lage die gehörige Höhe erreichen; denn obgleich diese wolligen Federn ziemlich auftragen, so lassen sie sich hingegen wegen ihrer Weiche stark zusammendrücken, und dieses muß geschehen, damit der Bauch eine gewisse Festigkeit erhält, weil er sonst, wenn der Flügel darauf zu liegen kommt, zu sehr niedergedrückt wird. Ueberhaupt thue ich bei diesen weichen Federn besser, wenn ich sie nicht zu dicht über einander, und lieber mehrere Lagen auf einander lege, bis ich damit meine verlangte Höhe erreicht habe. Habe ich diese, so nehme ich nochmals Bauchfedern, schneide sie kürzer als die vorherigen, fange damit unten an aufzulegen, lege sie aber nicht zu dicht neben und über einander, sondern bekleide nur gleichsam den Bauch, und suche damit die schwarzen Pünctchen überall gehörig anzubringen, streiche darauf die übergreifenden Fasern mit wenig Leim behutsam zusammen, damit es kein Geklecksе gibt; und der Bauch wäre also so weit fertig.

Da aber diese Arbeit etwas langsam geht, weil ich doch jede dieser Federn, die wegen ihrer Wollartigkeit nicht stark auftragen, einzeln auflegen muß, so kann ich mich dabei folgendes Mittels, das mehr fördert, bedienen: wenn ich den After auf erstbeschriebene Art aufgelegt habe, so nehme ich Federn von einem andern großen Vogel, die härter sind und stark decken (z. B. Hühnerfedern), und bedecke

das

damit Bauch und Brust der Grundlage in gehöriger Höhe, so daß diese Federn unten bis an den halben After reichen, und von da bis an die Brust allmählig sich erheben, streiche sie darauf mit Leim gehörig zusammen, bekleide darauf Bauch und Brust auf vorbenannte Art, und ich gewinne dadurch Zeit und werde eher damit fertig. Dieses Vortheils kann man sich auch oft bei andern Vögeln mit Nutzen und zur Zeitersparniß bedienen.

Nunmehr komme ich an den Flügel. Ich nehme zuerst die vorderste Schwungfeder, die am Rande gezähnelt ist, schneide sie ohngefähr 2 Zoll lang, bestreiche die inwendige Fahne mit Leim, lege sie an gehörigen Ort, und gebe ihr mit der Spatenspitze die gehörige Lage und Richtung. Mit der 2ten, 3ten und 4ten mache ich es eben so, nur muß ich mich hüten, mit dem Rand der letztaufgelegten den der erstern nicht ganz zu bedecken, damit besonders der gezähnelte Rand der beiden ersten gehörig ins Gesicht fällt. Jetzt lege ich einige der hintern Schwungfedern auf diese, streiche sie hierauf an den Rücken herunter über die hervorragende Spitze des rechten Flügels weg, und mit der Grundlage gleich; alsdenn lege ich die kurzen Schwungfedern an, und auf diese den Afterflügel, der, ob er gleich an diesem Vogel nicht sichtbar ist, weil der ganze obere Theil des Flügels theils von den Brustfedern, theils von den kleinern Deckfedern bedeckt wird, dennoch wegen der Erhöhung nothwendig aufgelegt werden muß; streiche pars auf diese Federn auf dem Flügel mit Leim an, damit sie sich nicht spannen; fahre mit der trocknen Spatenspitze am Rand des Flügels herunter, und gebe ihm seine richtige Form. Sollte vielleicht dieser Flügel zu weit nach der Brust zu liegen, so ist es jetzt noch Zeit, ihn zurück zu drücken, und eben so auch vorwärts, wenn er zu weit nach dem Rücken hin liegen sollte. Hierauf schneide ich die von diesem Flügel zu weit vorreichenden Schäfte so weit ab, daß sie gerade bis dahin reichen, wo die aufgetragenen Scheiben am Kopfe anfangen, belege darauf den Rücken mit Rückenfedern ziemlich stark bis an den Kopf hinauf, drücke sie nieder, und streiche sie darauf an den Rücken und über den Flügel herunter fest an; lege endlich Leim oben unter die

Schäfte, dann, wie bekannt, etwas Beschwerendes darauf, und lasse den Flügel fest antrocknen. Ist er nun fest angetrocknet, so belege ich ihn mit seinen Deckfedern, und verfahre dabei, wie erwähnt; nur muß ich dahin bedacht seyn, diese Deckfedern also aufzulegen, daß die weißen und schwarzen Pünctchen reihenweise, und gerade so, wie auf dem Flügel, zu liegen kommen, gehe mit diesen Deckfedern, die ich immer kleiner nehme, je höher ich damit komme, bis an den Kopf fort, und streiche sie endlich am Rücken und vorn herunter gehörig zusammen. Hierauf belege ich wieder mit Bauch- und Brustfedern den noch übrigen Theil des Unterleibes, drücke sie oft nieder, damit sie recht dicht zu liegen kommen, fahre damit bis an den Kopf fort, nachdem ich an der Brust vollkommen die Höhe des Flügels erreicht habe, und streiche alsdann Brust und Bauch an den rechten Flügel herunter zusammen. Darauf nehme ich kürzere Bauch- und Brustfedern, überkleide damit diese Theile auf die nämliche Art, wie es zuvor am untern Theil des Bauchs geschehen, und zwar so, daß die schwarzen Pünctchen überall gehörig angebracht werden, lege diese Federn solcher Gestalt, daß sie von da, wo ich jetzt aufzulegen anfange, etwas Weniges, je höher ich aber damit komme, immer mehr auf den linken Flügel übergreifen, so daß solche von dem Rücken oben an bis zu der Stelle, wo ich jetzt aufzulegen angefangen habe, bogenförmig über den linken Flügel herabliegen. Jetzt nehme ich Halsfedern, bekleide damit den Hals recht dick, und lege diese Federn nach und nach dünner bis an die Mitte des Kopfs hinauf. Wenn auch diese Federn am Halse etwas dicker sind, als an der Brust, so schadet dieses nicht, wie ich hernach zeigen werde. Zuletzt streiche ich die überhängenden Halsfedern am Rücken und an der Brust herunter behutsam an.

Jetzt ist mir noch der schwerste Theil dieses Vogels, der Kopf, zu machen übrig. Ich nehme von den aschfarbigen Kopffedern, bestreiche die Grundlage mit Leim, und lege sie um den ganzen Kopf herum, nach der Brust zu ausgenommen, wo schon die Brustfedern liegen, so auf, daß die Spitzen über die Grundlage etwas übergreifen und sie ganz bedecken; schneide diese Federn aber nicht zu lang,

das

damit die Rippen in der Mitte des Kopfs nicht zu stark über einander her zu liegen kommen; fahre so lange fort, diese Federn um den Kopf herum aufzulegen, bis ich damit beinahe die Höhe der Brust erreicht habe; ziehe nach und nach die Spitzen etwas ein, damit der Kopf nach der Mitte zu höher wird, als an den Seiten, wobei ich mehreremal diese aufgelegten Federn niederdrücke. Habe ich diese Höhe erreicht, so nehme ich Federn aus der Schnippe, die oben vom Kopf herunter läuft, die stärker und härter sind, als die andern, lege damit diese Schnippe an, und zwar so, daß ich oben am Kopf 5 bis 6 Federn neben einander lege, je näher ich aber damit der Spitze komme, je mehr nehme ich damit ab, so daß endlich die Spitze der Schnippe mit einer einzigen Feder ausläuft. Diese Schnippe lege ich übrigens so auf, daß sie, besonders von der Spitze aufwärts, merklich höher ist, als der übrige Kopf. Nun nehme ich von den rothbraunen, steifen Federn, die um das Gesicht herum stehen, schneide sie $\frac{2}{3}$ Zoll lang, und bilde damit den herzförmigen Ring, in welchen das Gesicht eingehüllt ist, fange damit zu beiden Seiten der Schnippe oben an, wo diese am breitesten ist, doch so, daß von der Schnippe zu beiden Seiten herunter eine angemessene Breite der aschfarbenen Federn zu sehen ist. Von der Schnippe oben an lege ich zu deren beiden Seiten herunter diese rothbraunen Federn dicht auf einander bis an die Spitzen, so daß diese Schnippe damit eingefaßt ist; hierauf lege ich eine unten hin, wo dieses Herz aufhören soll, (es versteht sich übrigens ohne weitere Erläuterung von selbst, daß alle Gesichtsfedern so gelegt werden müssen, daß die abgeschnittene Rippe nach der Mitte des Kopfs hin zu liegen kommen müsse,) und nun lege ich sie zu beiden Seiten herunter nach dieser einzelnen zu, um nur vorerst den Umriß dieses Herzes zu bilden. Ist dieses geschehen, so lege ich zwischen jede zwei Federn eine in die Mitte, und darauf noch 2 bis 3 Lagen ganz herum, und ziehe bei jeder Lage die Spitzen etwas ein. Jetzt nehme ich von den steifen weißen Federn, die den Schleier bilden, schneide sie ohngefähr $\frac{1}{2}$ Zoll lang, und fange damit an, die rothbraune Einfassung der Schnippe zu beiden Seiten eben so, wie vorher, zu belegen, so daß diese rothbraune Einfassung nach dem Gesichte zu wieder mit einer

weißen eingefaßt ist. Jetzt lege ich auch wieder eine dieser weißen Federn unten hin, ganz an die Spitze der rothbraunen, und darauf zu beiden Seiten nach diesen herunter eine an die andre, um den Umkreis des weißen Schleiers zu bilden, darauf lege ich, wie vorher, jedesmal zwischen 2 eine 3te, um damit die erstaufgelegten so zusammen zu verbinden, daß keine vor der andern hervorragt; auf diese lege ich noch 2 bis 3 Lagen, und kürze, wie zuvor, bei jeder Lage die Spitze etwas ab. Nunmehr, wenn ich die gehörige Höhe mit dem Kopf erreicht habe, nehme ich von den weißen borstigen Federn, schneide sie ganz kurz, und überkleide damit diesen weißen Schleier. Endlich nehme ich von den rothbraunen, borstigen Federn, die um den Schnabel herum stehen, schneide sie ganz kurz, und lege sie zu beiden Seiten an der Schnippe herunter, um die Gegend der Augen herum, und zu beiden Seiten des Schnabels, drücke sie an der, nach der Mitte zu liegenden Spitze nieder, lasse den Kopf trocken werden, und meine Schleiereule ist fertig bis auf Augen, Schnabel und Füße, die sie hernach auch erhalten soll.

Jetzt komme ich wieder zu der Ordnung zurück, nach deren richtigem Gang ich einen Sumpfvogel aufstellen muß, und meine Wahl trifft den Nacht-, Schild- oder Quackreiher, *) einen Vogel, der sich durch verschiedne Eigenheiten ganz besonders auszeichnet.

Dieser Nachtreiher ist in natürlicher Größe von der Schnabelwurzel bis zur Schwanzspitze 21 Zoll lang. Brust, Bauch, After und Schenkel sind gelblichweiß. Stirn, Kehle und Hals rein weiß. Der Rücken, Scheitel und Hinterkopf schwarzgrün. Schwungfedern dunkelaschgrau. Der Schwanz und die Deckfedern der Flügel aschgrau. Der Nacken hellaschgrau, und von den Wangen nach dem Nacken zu ins Weiße spielend. Der Federbusch besteht aus 3 über einander liegenden, langen, weißen Federn, die wie ein steifer Zopf vom Hinterkopf gerade herabhängen. Der Schnabel ist schwarz, und von diesem läuft ein schwarzer Zü-

*) Ardea Nycticorax *Lin.*

Zügel bis zu den Augen. Die Beine sind gelb mit schwarzen Nägeln, und die Hinterzehen liegen ganz an der Seite. Diesen Vogel will ich 5 Zoll lang auflegen. Ich zeichne ihn nach diesem Maaßstab in aufrechter Stellung, befestige ihn auf das Grundbret, und weil Schenkel und Bauch einerlei Farbe haben, und mir also bei der Arbeit kein Hinderniß von dieser Seite in den Weg kommt, so fange ich diesmal zur Abwechslung mit dem Schwanz an.

Demnach lege ich zwei Schwanzfedern, eine nach der andern, gehörig beschnitten, auf die Grundlage des Schwanzes auf, und streiche zu beiden Seiten diese gleich; hierauf belege ich den Schenkel und den After, und streiche beide Theile gehörig zusammen, lege oberhalb des Schwanzes die Steißfedern auf, und streiche sie am Schwanz mit Leim, über dem After aber mit der trocknen Spitze zusammen. Nun lege ich den Bauch bis oben hin an die Brust auf, und da diese Federn sehr haarartig sind, so thue ich wohl, wenn ich sie nicht auf einmal zu dicht über einander her lege, sondern mehrere Lagen nach einander, und nach jeder Lage die übergreifenden Fasern an die Grundlage anstreiche; noch besser thue ich, wenn ich dabei verfahre wie mit dem Bauch der Eule. Habe ich nun die nöthige Höhe erreicht, so gehe ich an den Flügel, und lege 4 bis 5 Schwungfedern auf die nunmehr bekannte Art an dem gehörigen Ort über einander auf, an diese die kleinen Schwungfedern und den Afterflügel, lasse so den Flügel trocken werden, und befestige ihn nach diesem auf der Grundlage auf die oftbenannte Art, indem ich oben und unten etwas Beschwerendes darauf lege. Ist dieser Flügel auf der Grundlage fest angetrocknet, so bekleide ich ihn wie gewöhnlich mit seinen Deckfedern, und wenn ich damit bis weit an den Hals hinauffahre, so schadet dieses gar nicht, da ohnehin die haarartigen Halsfedern wenig decken. Jetzt belege ich den Rücken mit seinen schwarzgrünen Federn; je höher aber ich damit hinaufrücke, je kürzer schneide ich die Federn, und fahre damit bis an den Hals fort, streiche sie darauf auf dem Rücken herunter mit Leim, nach dem Flügel hin aber nur trocken, oder mit ganz wenig Leim zusammen. Nunmehr belege ich die Brust, den Hals und die Kehle auf

eben

eben die Art, wie den Bauch, mit den dazu gehörigen Federn und in der nöthigen Höhe; und nachdem ich die überstehenden Fasern dieser Theile an der Grundlage herunter gehörig zusammengestrichen, belege ich den Nacken so, daß diese Nackenfedern die schwarzgrünen Rückenfedern am Oberrücken bedecken, auf den Flügel herabgehen, und vorn an der Brust etwas übergreifen. Nach diesem belege ich den noch übrigen ganzen Hinterhals und Kopf bis zu einer angemessenen Höhe, und streiche darauf die überstehenden Fasern an der Grundlage zusammen an. Habe ich die verlangte Höhe erreicht, so belege ich das Genicke und die Seiten des Halses und Kopfs bis vorn an den Schnabelwinkel mit den ganz hellaschgrauen Federchen, lege an diesen Winkel noch einige hellaschgraue Federchen, und bilde den Schnabelwinkel. Jetzt komme ich zum Federbusch, oder vielmehr zum Zopf. Ich nehme dazu die unterste der drei Zopffedern, schneide von der Spitze die nöthige, proportionirte Länge ab, lege etwas starken Leim am Hinterkopf an, und diese Feder darauf; alsdenn bekleide ich letztern und den Scheitel mit den schwarzgrünen Kopffedern so, daß diese über den Zopf, da, wo er angelegt ist, hinreichen, und ihn durch das Zusammenstreichen mit Leim festhalten; nehme darauf diese Federn immer kleiner, und gehe damit bis an den Schnabel vor. Endlich (ich setze voraus, daß der ganze Kopf seine richtige Proportion, Farbe und Höhe erlangt hat) belege ich die Stirn mit ihren weißen Stirnfedern, und streiche sie am Kopf mit Leim zusammen. Wie der schwarze Zügel und die zwei Winkel am Schnabel zu machen sind, wird beim Malen vorkommen; bis dahin ist also mein Schildreiher fertig.

Die fünfte Ordnung führet mich zu einem Hausvogel, und weil ich immer gern einen Gegenstand wähle, der sich auf irgend eine Art auszeichnet, so trifft jetzt meine Wahl den Birkhahn, *) einen Vogel, der wegen der Bildung seines Schwanzes sich von allen andern ganz besonders auszeichnet.

Was

*) Tetrao Tetrix *Lin.*

Was nun die Stellung anbetrifft, so denke ich mir solchen mit rückwärts gekehrtem Kopf und herabhängendem Flügel.

Die natürliche Größe des Birkhahns ist zwei Fuß. Kopf und Hals bis vorn auf die Brust und hinten auf dem Rücken ist blauschwarz. Der Scheitel schwarz, grau gesprenkelt. Der Bauch, die Flügeldeckfedern, der Rücken und der Schwanz sind ganz schwarz, und letzterer so gespalten, daß sich die äußern Schwanzfedern auf beiden Seiten stark nach auswärts krümmen. Der Steiß ist weiß, die Schenkel weiß und schwarz gesprenkelt, die Beine mehr schwarz und bis auf die Zehen befiedert. Die vordern Schwungfedern sind schwarzgrau, die hintern oben weiß, unten schwarz, mit schmaler weißer Spitzenseinfassung. Quer über dem Flügel liegt ein breites, weißes Band, das durch die weiße Fahne der hintern Schwungfedern entsteht, und oben am Flügel liegt noch ein kleiner weißer Fleck. Ueber dem Auge her liegt eine rauhe, blutrothe Haut, die sich in der Falzzeit wie ein Kamm über den Scheitel erhebt und mit einem dergleichen kleinen Fleck hinter dem Auge zusammenhängt. Schnabel und Klauen sind schwarz.

Zu diesem Vogel nehme ich die Größe von 6 Zoll an, zeichne nach diesem Maasstab meine Grundlage, vorzüglich mit aller Aufmerksamkeit den Schwanz, und nachdem ich sie gehörig gezeichnet, ausgeschnitten und befestiget habe, fange ich meine Arbeit mit dem Schwanz, dem Theil des Vogels an, der am mühsamsten zu machen, und womit eine ganz besondre Procedur vorzunehmen ist.

In der Mitte des Schwanzes dieses Vogels laufen einige Federn gerad aus, die an dessen Ende zwischen der Gabel zum Vorschein kommen; von diesen nehme ich eine, schneide sie einen Zoll lang, beschneide beide Fahnen gehörig, lege sie, mit starkem Leim bestrichen, da auf, und drücke sie auf dem Schafte fest an. Hierauf schneide ich aus der rechten Fahne der äußersten, gekrümmten Feder der rechten Seite am Schafte weg in der Krümmung einen Streifen Fasern von ohngefähr $\frac{1}{4}$ Zoll Breite ab, bestreiche die äußerste Krümmung der rechten Seite

te an der Grundlage bis an den After hin mit Leim, bestreiche diesen Faserstreifen ebenfalls mit Leim, biege ihn, welches sich nun gut thun läßt, nach der Form dieser Krümmung, und lege ihn so darauf, daß er diese Krümmung völlig bedeckt, und die Spitzen dieser Fasern sich vorn an der Rundung dieser Krümmung einwärts biegen. Da aber die so gekrümmten Fasern sich nicht gern in diese Lage zwingen lassen, und sich beim Trocknen leicht auseinander ziehen, so befestige ich sie auf folgende Art: wenn ich den Theil der Fasern, der nach dem After hin zu liegen kommt, so stark mit Leim befestiget habe, daß er nicht weichen kann, so bestecke ich diese Krümmung, so weit sie auf dem Grundbret frei herausliegt, nachdem ich sie zuvor nochmals mit der Spatenbreite fest angedrückt, hie und da am Rand herum mit Stecknadeln, die ich schräg an der Grundlage einschiebe, stecke da die erste hin, wo die Krümmung mit der erstaufgelegten einen Winkel macht, fahre fort diese Krümmung auf beiden Seiten so zu bestecken, daß sie sich nicht losgeben kann, und lasse sie ganz trocken werden. Hierauf verfahre ich eben so mit der Krümmung der linken Seite, und wenn ich solche gehörig aufgelegt, bestecket und befestigt habe, lege ich etwas Beschwerendes auf die nun zum Theil auf den After zu übereinander liegenden Fasern, um sie platt zu drücken, weil sie außerdem zu hoch auftragen würden. Sind diese beiden äußersten Krümmungen trocken, so schneide ich das etwa zu weit Ueberstehende vorn an der Rundung dieser Krümmung ab, damit es mir in der Folge nicht hinderlich ist, und nehme die zweite Krümmung der rechten Seite vor, verfahre damit im Wesentlichen eben so, wie vorher, nur lege ich sie so auf die erste, daß sie von vorn, wo diese auswärtslaufende Rundung an die erste anschließt, allmählig immer mehr auf diese übergreift, und sie da, wo sie auf die starke Feder stößt, beinahe ganz bedeckt, so daß die erste von da aus ganz schmal, sich aber in der Krümmung immer mehr ausbreitend ins Auge fällt. Auf der linken Seite geschieht nun wieder dasselbe, und wenn ich diese beiden Krümmungen zu beiden Seiten gehörig angelegt und befestiget habe, so lege ich noch eine gerade

aus-

auslaufende Feder, die nur einen halben Zoll lang ist, und deren Fahnen ich gehörig beschneide, oben auf diese, so daß die zuerst aufgelegte ohngefähr eine Linie breit unter dieser hervorragt, und es das Ansehen hat, als ob diese beiden, nunmehr aufgelegten Krümmungen unter dieser Feder hervorgiengen, lege nun wieder etwas Beschwerendes darauf, und lasse es zusammen recht trocknen. Hierauf mache ich die noch übrigen Krümmungen auf beiden Seiten auf vorbenannte Art, und suche besonders die natürliche Schweifung und Biegung überall gut und richtig anzubringen, und bestecke endlich auch den Schwanz zu beiden Seiten von da an, wo die Krümmungen sich ausbreiten, nach dem After und Steiß zu. Indessen dieser abtrocknet, mache ich mich an die Beine. Da diese bis an die Füße befiedert sind, so zeichne ich auch zugleich die Zehen an die Grundlage, und fange nun damit an, die Beine mit kurzgeschnittenen Beinfedern zu bekleiden, nachdem ich die Grundlage mit Leim versehen habe, so daß die untersten etwas auf den Fuß vorgreifen. Darauf bekleide ich die Schenkel ebenfalls mit Beinfedern, wovon ich blos die Kiele abschneide, weil diese mehr decken, als die wirklichen Schenkelfedern, und wenn die Schenkel dick genug angelegt sind, so bekleide ich sie zuletzt blos mit Schenkelfedern, lasse alles abtrocknen, und streiche Schenkel und Beine gehörig zusammen. Nun lege ich den weißen Steiß an, von welchem, wegen der herabhängenden Flügel, nicht viel zu sehen ist, der jedoch, der steigenden Höhe wegen, ganz angelegt werden muß; belege darauf den noch übrigen Theil des Schwanzes, den Unter- und Mittelrücken bis zu einer verhältnißmäßigen Höhe, und hernach eben so den Bauch. Habe ich nun damit die verlangte Höhe erreicht, so streiche ich alle jetzt aufgelegte Theile gehörig zusammen und an den Rand der Grundlage fest an, alsdenn schneide ich Bauchfedern kürzer und bekleide damit den Bauch bis zu seiner richtigen Höhe, und hierauf den Unterrücken mit seinen blauschwarzen Federn. Nun lege ich noch einige Schenkelfedern vom Schenkelgelenke an aufwärts an den Bauch, so daß der Schenkel, wenn ich ihn darauf zusammengestrichen, gleichsam an dem Bauch herunter liegt. Nunmehr

mehr komme ich zu dem herabhängenden Flügel, der wegen seiner Lage diesen Schenkel zum Theil bedeckt. Ich nehme zuerst die kürzeste Schwungfeder, die, wie alle Schwungfedern der Hühnerarten, sehr gebogen ist, schneide sie etwa 2 Zoll lang ab, bestreiche die inwendige Fahne stark mit Leim, und lege sie, ohne die Fahne zu beschneiden, so auf, daß sie von der Brust herunter schräg über den rechten Schenkel weg läuft und am Bauche eine kleine Biegung macht; alsdenn nehme ich die zweite, schneide sie etwas länger, und lege sie auf die erste so auf, daß sie mit ihrem Rand jenen der ersten fast ganz bedeckt, über deren Spitze wegläuft, und die Spitze des herabhängenden Flügels bildet. Auf diese lege ich noch eine bis zwei, und zwar so, daß immer der Rand der hervorgehenden von jenem der aufzulegenden um die Hälfte bedeckt und an der Spitze eine vor der andern eine Linie breit hervorragt.

Jetzt komme ich an die hintern Schwungfedern mit weißer Spitzeneinfassung. Ich lege deren, nachdem die Fahne wegen ihrer Breite gehörig beschnitten ist, 5 bis 6 über einander so auf, daß diese weiße Spitzeneinfassung der einen jene der vorhergehenden beinahe berührt, und auf diese noch einige schwarze. Nun belege ich den Flügel mit den kleinen Schwungfedern, und auf diese lege ich den Afterflügel; alsdenn belege ich den Mittel- und Oberrücken bis an den Hals mit Rückenfedern, und streiche sie darauf an dem Rücken herunter mit Leim zusammen. Sind nun alle Federn am Flügel so angetrocknet, daß, wenn ich den Afterflügel auf die Grundlage niederbiege, solche sich nicht losgeben, so lege ich, wie bekannt, oben starken Leim unter den Flügel und etwas Beschwerendes darauf, um ihn auf der Grundlage zu befestigen; und damit der herabhängende Flügel sich durch den Druck unten nicht hebe, so lege ich bei dem Schenkel ebenfalls etwas darauf und lasse so den Flügel ganz fest an die Grundlage antrocknen, ehe ich ferner etwas daran vornehme. Ist er so trocken, daß er sich weder oben, noch unten hebt, wenn ich das Beschwerende davon nehme, so bilde ich den weißen Fleck, der über den Flügel läuft.

Die

Diesen aber, der durch die weißen Fahnen der hintern Schwungfedern entsteht, wenn der Flügel in Ruhe liegt, kann ich mit benannten Federn nicht bilden, da er, wenn ich dieses damit thun wollte, viel zu hoch zu liegen kommen würde; ich muß mir also auf andre Art zu helfen suchen, und finde das Hülfsmittel in der Nähe, nur einige Zoll breit entfernt, im Flügel selbst.

Unter dem Flügel, da wo er am Leib angewachsen ist, befinden sich schöne, weiße Federchen, die zu diesem Behuf sehr dienlich sind. Ich nehme mehrere von diesen, schneide sie ½ Zoll lang, lege sie an die Stelle am Flügel quer über hin, und bilde so den weißen Flecken.

Nunmehr überkleide ich den Steiß und einen Theil des Mittelrückens gehörig mit blauschwarzen Federn, welche sie hierauf am Rand der Grundlage herunter mit Leim, an den Flügel herunter aber nur trocken zusammen, so daß die Fasern dieser Federn ganz leicht auf den Flügel etwas übergreifen.

Ich komme jetzt an die schwarzen Deckfedern des Flügels, fange damit vorn an der Brust an, und lege sie auf die bekannte Weise, eine Lage um die andre, schräg über den Flügel her, damit das weiße Band, das, so wie ich es gemacht habe, viel zu groß ist, durch diese Deckfedern wieder so viel bedeckt wird, daß es dadurch seine richtige Größe und Form erhält. Habe ich diesen Flügel oberhalb dieses große weißen Flecken einen Finger breit überkleidet, so befindet sich da, oben an der Rundung des Flügels, wo er an die Brust anschließt, noch ein kleines, weißes Fleckchen, welches ich nunmehr aufzulegen nicht versäumen darf. Ich nehme dazu einige ganz kurze von den vorbenannten kleinen Federchen, lege sie auf diese Stelle auf, und über diese wieder schwarze, gebe durch diese letztern dem weißen Fleckchen seine gehörige Form, und fahre damit über den Flügel und Oberrücken bis an den Hals fort. Jetzt belege ich Brust, Hals und Kopf mit den blauschwarzen Federn bis zu der gehörigen Höhe, und streiche darauf die übergreifenden Fasern an Bauch und Brust zusammen. Habe ich mit diesen Theilen die verlangte Höhe erreicht, so überkleide ich sie nochmals mit kleinern, blau-

schwar-

schwarzen Federn, und zwar so, daß sie einen Theil der Brust, den Flügel oben her, bis zu dem weißen Fleckchen und einen Theil des Oberrückens bedecken, fahre damit bis an den Hals hinauf fort, nehme immer kleinere Federn, je höher ich damit komme, bilde die Kehle und den Schnabelwinkel, bekleide hierauf den Scheitel mit seinen schwarzen, grau gesprenkelten Federn, und streiche endlich die überstehenden Fasern mit Leim behutsam zusammen. An der Stirn hat dieser Vogel kurze steife Federchen, die immer kleiner nach dem Schnabel hin und bis an die Nasenlöcher fortlaufen. Mit diesen Federchen bekleide ich nun endlich die Stirn und den Schnabel bis an den erstbenannten Ort, lasse sie recht trocknen, gebe diesem Theil mit dem Spaten seine gehörige Lage und Form, und mein Birkhahn ist, so weit es auf dem Grundbret geschehen kann, fertig.

Ordnung und Versprechen, welches beides ich bisher in Ausführung meines Plans treulich befolgt, führen mich nunmehr dahin, zu zeigen, wie ein Vogel in fliegender Stellung aufgelegt wird. Dieses Versprechens will ich mich jetzt entledigen, und wähle zu meinem Gegenstand das Rothschwänzchen oder die Mauernachtigall. *)

Dieser Vogel ist in seiner natürlichen Größe von der Schnabelwurzel bis zur Schwanzspitze 5 Zoll lang. Die Kehle ist schwarz; Brust und Steiß rostroth; der Schwanz weniger roth. Der Vorderkopf ist weiß mit einer schwarzen Stirnbinde. Der Scheitel, Rücken und die Deckfedern der Flügel sind blaulichgrau, der Nacken heller. Die Schwungfedern sind schwarzgrau, und der Schnabel schwarz.

Zu diesem Vogel, der in der Größe von 1½ Zoll in fliegender Stellung vorgestellt werden soll, zeichne ich meine Grundlage nach einer mir beliebigen Idee. Und da bei dieser Stellung weder Beine, noch Schenkel zum Vorschein kommen, so fange ich meine Arbeit mit dem Schwanze an.

Ehe

*) Motacilla Phoenicurus.

Ehe ich aber dieses thue, finde ich es für nöthig, eine Bemerkung voranzuschicken, die bei diesem, so wie bei allen kleinen, aufzulegenden Vögeln anwendbar, oft nothwendig angewendet werden muß, wenn ich solche sauber und rein auflegen will.

Beim Auflegen kleiner Vögel muß der Leim so sparsam, als möglich, gebraucht werden, damit er nicht durchschlage, die Federn zusammenklebe, und Schmiererei verursache; auch kann man ihn bei solchen Vögeln, die weiche Federn haben, und deren Schäfte und Rippen nicht zu stark und steif sind, immer etwas mehr verdünnen, als bei großen, oder solchen, die sehr steife Federn haben. Und da ich zum Auflegen kleiner Vögel natürlicherweise auch kleine Federn gebrauche, so muß ich bei deren Auftragen mit der Spatenspitze sehr behutsam zu Werke gehen, und diese nur so wenig mit Leim benetzen, daß, wenn ich ein solches kleines Federchen damit auffasse, dieses kaum daran haften bleibt, und wenn es hingelegt wird, sich gern davon ablößt; im entgegengesetzten Fall hängen sie sich an der Spatenspitze fest, und sind sicher jedesmal verloren oder unbrauchbar.

Nunmehr komme ich zu der Arbeit selbst. Ich nehme eine Feder aus dem Schwanz, schneide sie ohngefähr $\frac{1}{2}$ Zoll lang, beschneide deren breite Fahne gehörig, bestreiche sie mit Leim, lege sie auf die Grundlage, streiche sie darauf mit der Spatenspitze an dieser herunter gleich, und bilde an dieser Seite die Spitze des Schwanzes. Die andre Seite belege ich eben so, nur schneide ich die breite Fahne etwas schmäler, damit, wenn sie aufgelegt wird, sie nicht zu weit über die erst aufgelegte übergreife; geschähe aber letzteres doch, so streiche ich sie mit der trocknen Spitze so weit zurück, daß beide Theile des Schwanzes beinahe einerlei Breite behalten. Nach diesem lege ich den rosthrothen Steiß auf, und zwar so, daß er in der Mitte merklich höher wird, als an beiden Seiten, streiche die überhangenden Fasern an letztere herunter zusammen, und gehe jetzt an die Flügel. Die erste Schwungfeder des linken Flügels schneide ich in der Länge ab, daß sie bis an die Brust reicht, beschneide nur die Fahne an der Spitze ein klein Wenig, bestreiche sie mit Leim, und lege sie auf die Grundlage des Flügels so

auf,

auf, daß die Spitze nur ganz wenig über diese hinreicht, und der Schaft an deren Rand herunter läuft, streiche darauf mit der trockenen Spitze an diesem Rand herunter, und bilde die Spitze dieser Schwungfeder. Sollte indessen beim Auflegen diese Feder sich von der angezeigten Stelle etwas verrücken, so gebe ich ihr mit der Spatenspitze die gehörige Lage und Richtung. Alsdenn lege ich die 2te, 3te, 4te, 5te ꝛc. eben so auf wie die erste, jedoch muß ich sie so legen, daß die Spitzen immer frei hervorragen, und der Schaft der 4 bis 5 ersten dieser Schwungfedern deutlich zu sehen ist, wobei ich denn, wo es nöthig ist, mit der Spatenspitze gehörig nachhelfen muß. Jetzt verfahre ich mit dem andern Flügel eben so, und wenn beide so weit fertig sind, so belege ich, indessen diese trocknen, den Unterrücken, aber nicht in seiner völligen Höhe, und nur deswegen, damit dadurch die hintern Schwungfedern etwas höher zu liegen kommen. Sind nun diese Flügel trocken, so schneide ich die zu weit vorstehenden Schäfte ab, lege die hintern Schwungfedern auf, und zwar so an einander, daß von jeder der äußere Rand zu sehen ist, und endlich noch einige kleinere oben auf. Jetzt lege ich oben an den Flügeln die kleinen Schwungfedern an, auf eben die Art, wie die großen, so daß wenigstens an jedem Flügel einige Schäfte von diesen kleinen Schwungfedern deutlich zu sehen sind, und oben auf diese den Afterflügel. Ich lasse nun die Flügel ganz trocken werden, und befestige sie nach diesem wie gewöhnlich auf der Grundlage. Sind sie ganz fest angetrocknet, so belege ich den Mittel- und Oberrücken gehörig, hierauf die Flügel mit ihren Deckfedern, und überkleide endlich den Rücken nochmals, so daß die Fasern dieser Rückenfedern zu beiden Seiten etwas auf die Deckfedern der Flügel übergreifen. Hierauf belege ich Hals und Kopf zu einer angemessenen Höhe, bilde zu beiden Seiten an dem Flügel herunter den Rücken, der eine mäßige Wölbung bilden muß, und streiche am Kopf und Hals die überhangenden Fasern zusammen. Jetzt bekleide ich den Nacken und Hinterkopf mit den blaulichgrauen, hellern Federn bis zu ihrer richtigen Höhe, und komme sodann an die Brust.

Diese, die vorher schon mit Rücken- und Nackenfedern belegt worden ist, wird keine große Erhöhung mehr nöthig

haben; ich bekleide sie also mit einigen rostrothen Brustfedern nur in so weit und von da an, wo der Flügel an den Leib anschließt, bis an die Kehle, so daß deren Fasern ganz dünn etwas auf den Hals übergreifen, und streiche sie an der Brust herunter fest an. Nun belege ich die Kehle mit den schwarzen Kehlfederchen, die ich immer kleiner nehme, bis an den Schnabel, bilde darauf den Schnabelwinkel, und gebe, wenn diese Kehlfederchen zuvor gehörig getrocknet sind, durch das Zusammenstreichen der Kehle ihre gehörige Form. Nunmehr belege ich den Vorderkopf mit den weißen Federchen bis zu seiner gehörigen Höhe, lege an der Schnabelwurzel die schwarze Binde an, und gebe zuletzt dem Kopf mit der Spatenspitze seine richtige Gestalt, und mein Rothschwänzchen ist so gut gemacht, daß ihm, außer den Augen und einem andern kleinen Umstand — dem Leben — weiter nichts abgeht, um fliegen zu können.

Dieses ist Alles, was ich eigentlich über meine selbst erfundene Methode, Vögel nach der Natur aufzulegen, zu sagen weiß, wobei ich mich, ohne der Verständlichkeit zu schaden, so viel möglich der Kürze beflißen habe. Außer derselben wird es gewiß noch mehrere geben. Mir selbst sind noch drei verschiedene bekannt, die ich vielleicht diesen Winter, wenn Zeit und Gelegenheit es erlauben, mit dieser in ein Ganzes zusammen vereinigt und mit gehörigen Erläuterungen versehen, zu Papier bringen werde. Diejenigen meiner Leser, die mit einer oder der andern, von der meinigen verschiednen Methode bekannt sind, und die meinige blos aus dem Grunde tadelnswerth finden möchten, weil sie in der Ausübung mühsamer ist, als jene, ohne zwischen wahrer Abbildung der Natur und bunten Bilderchen eine richtige Grenzlinie zu ziehen, diese ersuche ich, sich weder vom Schein blenden, noch vom Vorurtheil übereilen zu lassen, sondern zuvor Arbeiten nach beiden Methoden gegen einander zu stellen und zu vergleichen, mit einem Wort, erst sehen, um dann ein richtiges Urtheil zu fällen.

2. Vom

2. Vom Abnehmen der Vögel von dem Grundbret und Aufsetzen aufs Papier.

Meinen aufgelegten Vogel, der nunmehr, so weit es auf dem Grundbret geschehen kann, fertig und ganz trocken ist, muß ich jetzt davon **abnehmen**, um sowohl das noch Mangelnde zu ergänzen, als das Ueberflüssige wegzunehmen.

Dieses Abnehmen ist zuweilen mit einigen Schwierigkeiten verknüpft, und macht die äußerste Behutsamkeit nöthig, um den Vogel nicht zu beschädigen. Wie jede Verletzung vermieden werden kann, will ich jetzt zeigen.

Wenn mein Vogel auf dem Grundbret fertig ist, so lasse ich ihn auf diesem durchaus trocken werden, welches längere oder kürzere Zeit dauert, je nachdem der Vogel größer, folglich die Federn höher auf einander liegen, oder kleiner, folglich weniger hoch liegen, oder nachdem ich mehr oder weniger Leim bei Zusammensetzung des Vogels habe anwenden müssen. Nach diesem lege ich das Grundbret mit dem Vogel an einen kühlen Ort hin, damit das Wachs, womit dieses zu Befestigung der Grundlage bestrichen worden, recht hart werde; denn je härter dieses geworden, je besser geht der Vogel ab, welches besonders bei kaltem Wetter sehr bemerkbar ist, wo dieser sogar bisweilen von selbst, ohne die geringste Nachhülfe, abspringt. Ich greife mit der Federmesserspitze unter den Schnabel, und mache ihn los von dem Grundbret, darauf den Kopf, und so nach und nach den ganzen Körper. Finde ich aber, daß der Schnabel zu fest aufsitzt, so daß ich ohne Gefahr ihn zu beschädigen ihn nicht wohl los machen kann; so greife ich an der Brust, am Hals oder Kopf mit dem Federmesser, oder einem, besonders zu diesem Gebrauch gemachten, zweischneidigen, ganz dünnen Messerchen zwischen die Grundlage und das Grundbret, lüfte damit den Hals, Kopf ꝛc., und löse von diesen aus den Schnabel los. Ich muß mich durchaus hüten, den Vogel anders, als auf erstbenannte Art von dem Grundbret loszumachen, weil außerdem, wenn ich z. B. vom Schwanz aufwärts dieses versuchen wollte, der Vogel leicht beschädiget werden kann, und wollte ich es forciren, so liefe ich sogar Gefahr, solche Federn, die am Rand der

Grundlage befestiget sind, und deren Fasern noch etwa auf dem Grundbret ankleben können, ganz loszureißen, oder wohl gar auszuziehen, und dadurch den aufgelegten Vogel sehr zu beschädigen.

Habe ich endlich den Vogel vom Grundbret unbeschädigt abgenommen, so schneide ich mit einer feinen Scheere alle über die Grundlage überstehenden Fasern weg, so wie ich auch alles Ueberflüssige an den Schenkeln und dem Schwanz ab und der Grundlage gleich schneide.

Und da ich sieben verschiedne Vögel in eben so verschiednen Stellungen aufzulegen gezeigt habe, so will ich auch jetzt in dieser Ordnung fortfahren, und bei jedem derselben zeigen, was noch damit vorzunehmen ist, bis ich ihn in Rahmen fassen und aufhängen kann. Ich fange demnach, wie vorher, jetzt wieder mit dem Lerchenfalken an.

I. Der Lerchenfalke.

Was ich vom Wegschneiden der über die Grundlage vorstehenden Fasern im Allgemeinen gesagt habe, betrifft jeden Vogel ohne Ausnahme. Bei gegenwärtigem nun fange ich damit an, alle Fasern an den Hosen, die weiter reichen, als die Grundlage, gänzlich wegzuschneiden, so wie auch am Schwanze alles, was an der Seite sowohl, als an der Spitze vorsteht. Hierauf tauche ich die Spatenspitze in den Leim, fange bei der Schnabelwurzel an, streiche damit über den Kopf hin, versteht sich an der Grundlage, im Nacken herunter, und über den Rücken weg, bis dahin, wo die Schwungfedern anfangen, wobei ich das Eintauchen der Spatenspitze nach Bedürfniß wiederhole. Nun streiche ich mit der Fingerspitze über erstbenannte Theile herunter, wiederhole dieses mehreremal und so lange, bis alle Fasern fest anliegen, und am Kopf, Nacken und Rücken alles fest anliegt. Eben dieses thue ich jetzt an Kehle, Brust, Bauch und After, und streiche mit der Fingerspitze, bei kleinen Vögeln auch nur mit dem Spaten, so lange daran herunter, bis alles glatt und fest anschließt. Die Hosen streiche ich eben so an, aber nur von der nach der Brust zugekehrten Seite, nach dem After zu streiche ich diese mit Leim nicht an, oder nöthigen Falls doch nur sehr wenig, damit diese

Seite etwas strubig bleibt; und nunmehr sehe ich meinen Vogel so weit fertig, daß ich ihn aufs Papier setzen kann. Auf welche Art dieses geschieht, werde ich weiter unten zeigen. Jetzt folgt

II. Der Eichelhäher,

an dem außer Vorbenanntem weiter nichts Besonderes vorzunehmen ist, als daß ich die größere und kleinere Rundung am Schwanze ganz der Grundlage gleich schneide, so wie auch der Länge nach dessen Seiten, wenn etwas überstehen sollte. Den Federbusch beschneide ich auch wohl hie und da etwas, wo er verhältnißmäßig zu hoch seyn sollte; doch muß ich behutsam verfahren, damit seine richtige Form nichts dabei verliert. An den Schenkeln schneide ich die etwa überstehenden Fasern der Grundlage gleich, und streiche sie mit der Spatenspitze und Leim zu beiden Seiten herunter an. Ist nun der Leim an den Schenkeln ganz trocken, so löse ich die Grundlage von den Schenkeln los und schneide sie ganz weg. Dieses letztere Verfahren, das ich bei allen Vögeln größerer Art mit Nutzen anwenden kann, gewährt den Vortheil, daß, wenn ich den Vogel auf das Papier gesetzt habe, und die Beine daran mahle, die Schenkel alsdenn gegen die gemahlten Beine nicht zu hoch liegen, und viel natürlicher sind. Ich kann nunmehr meinen Häher beliebig auf Papier aufsetzen, und komme nunmehr an

III. Die gemeine Meerschwalbe.

Bei diesem Vogel mit untergeschlagenem Flügel und scheerenförmigem Schwanze fange ich damit an, diesen an der Brust hervorragenden Flügel der Grundlage gleich zu schneiden und mit Leim anzustreichen. Hierauf schneide ich am Schwanze zu beiden Seiten das Ueberstehende weg und der Grundlage gleich, und eben so an den langen, schmalen Schwingen. Zuletzt streiche ich mit Leim und der Fingerspitze den ganzen Körper am Rand der Grundlage auf die bekannte Art zusammen; und sollte vielleicht beim Abnehmen etwas Wachs am Schnabel oder sonst wo hängen geblieben seyn, so nehme ich es mit dem Messerchen behutsam

ab,

ab, und meiner Meerschwalbe mangelt nunmehr weiter nichts, um sie, wie die vorhergehenden, auf das Papier bringen zu können.

IV. Die Eule

hat, wenn sie vom Grundbret abgenommen wird, einen viel zu großen Kopf; ich beschneide also zuerst alle an der Grundlage des Kopfs überstehende Fasern so, daß diese über jene nur ganz wenig um den Kopf herum überstehen. Hierauf beschneide ich den untergeschlagenen Flügel an der Brust gehörig, und streiche auf die gewöhnliche Art die nicht anschließenden Theile fest daran zusammen. Dann schneide ich am Bauch und Rücken die überhangenden Fasern ab, so wie ich auch an beiden Flügelspitzen und am Schwanze das Ueberflüssige weg und der Grundlage gleich schneide. Sodann streiche ich am Bauch, Rücken und After alle noch überstehenden oder nicht fest anliegenden am Rande glatt an, und komme zuletzt an die befiederten Beine. Diese streiche ich am Rande der Grundlage herunter nicht mit Leim glatt, sondern ich beschneide die Seiten nur etwas mit der Scheere, damit sie rauh bleiben. Meine Eule ist nunmehr bis zum Aufsetzen aufs Papier fertig. Ich gehe daher weiter, um zu zeigen wie

V. Der Schildreiher

zu behandeln ist. An diesem wird, wenn ich ihn vom Grundbret abgenommen, nicht viel mehr zu thun übrig bleiben, das Wenige ausgenommen, was etwa noch am Schwanze, der Flügelspitze und an den Schenkeln zu beschneiden seyn möchte; und wenn ich, wie bei den vorherigen Vögeln, am Rande der Grundlage alle nicht fest anschließende und abstehende Fasern mit Leim glatt angestrichen habe, so kann ich ihn ohne Weiteres aufs Papier aufsetzen.

VI. Der Birkhahn

ist derjenige Vogel, an dem, wegen der sonderbaren Gestalt seines Schwanzes und seiner bis an die Zehen befiederten Füße, am meisten zu thun übrig ist. Wenn ich ihn von dem Grundbret abnehme, so muß ich am Schwanze und an den

Beine mit aller Behutsamkeit zu Werke gehen, um nichts zu beschädigen; hierauf verfahre ich am ganzen Körper, Füße und Schwanz ausgenommen, wie gewöhnlich; mit letztern beiden Theilen aber nehme ich eine besondre Procedur vor. Ich schneide mit einem feinen Scheerchen alle über die Grundlage des Schwanzes übergreifende Fasern genau dieser gleich, besonders suche ich die Winkel an den nach auswärts gekrümmten Federn fein sauber auszuschneiden, und kann ich diesen Zweck mit der Scheere nicht völlig erreichen, so nehme ich ein scharfes Federmesserchen zur Hülfe und künstele so lange daran, bis alles mit der natürlichen Schweifung und Biegung völlig übereinkommt. Jetzt schneide ich mit der Scheere die überstehenden Fasern an den Beinen gleichfalls weg, streiche darauf zu beiden Seiten mit Leim daran herunter, und mein Birkhahn ist bis zum Aufsetzen fertig. Zuletzt komme ich an

VII. Das Rothschwänzchen.

An diesem wird mir, wenn ich es von der Grundlage abgenommen, wenig mehr zu thun übrig bleiben. Die vielleicht hie und da überstehenden schwachen Fasern an Kopf, Nacken und Brust können mit der Spatenspitze zusammen gestrichen werden, da das Abschneiden der Fasern an kleinen Vögeln selten nöthig ist. Am Schwanze schneide ich das Ueberstehende weg, so wie auch, wo es nöthig ist, an den Spitzen der Schwungfedern. Am After streiche ich die überstehenden Fasern an dem Rand der Grundlage zu beiden Seiten an, und ohne weiteres Hinderniß kann ich es nunmehr auf das Papier setzen.

Die Verfahrungsart, die aufgelegten Vögel von dem Grundbret abzunehmen, wäre also nunmehr gezeigt. Das Aufsetzen selbst erfordert wenig Geschicklichkeit, und besteht blos darin, daß ich die Grundlage des Vogels, die Seite, die auf dem Grundbret befestigt war, durchaus mit eben dem Leim bestreiche, den Vogel in der Stellung, die ich ihm geben will, auf das dazu bestimmte Papier aufsetze, den Schnabel, Schenkel und Schwanz besonders fest aufdrücke, auch wohl bis zur völligen Trocknung etwas Beschwerendes darauf lege, überhaupt aber den ganzen Körper auf-

aufdrücke und so trocken werden lasse. Kleine Vögel kann ich nur, nachdem ich sie auf das Papier gesetzt, in ein Buch legen, wodurch sie schon hinreichend aufgedrückt werden und auf dem Blatt fest antrocknen.

Dritter Abschnitt.

1. Von den Augen.

Der Grund zu den Augen wird von Papier gemacht, und ich bediene mich zu diesem Gebrauch eines Sattlerinstruments, das man Durchschlag nennt. Diese Durchschläge aber muß man von vielerlei Größe haben, um Augen nach beliebiger Größe damit durchschlagen zu können. Da indessen doch der Fall eintreten kann, daß sich unter meinen Durchschlägen kein paßlicher findet, so kann ich mir in solchen Fällen auf folgende Art helfen: ich schneide ein Streifchen Papier von der Breite des zu machenden Auges, von diesem schneide ich ein Viereck ab, das die Größe des verlangten Auges in sich faßt, lege es auf hartes Holz auf, und beschneide mit dem Messerchen die Spitzen und Ecken dieses Vierecks, bis ich die verlangte Rundung herausbringe. Dieses Ausschneiden erfordert zwar einige Uebung, doch läßt es sich leicht lernen und gewährt den Vortheil, daß ich bei keinem Vorfall der Art in Verlegenheit kommen kann. Habe ich nun das Auge durchgeschlagen oder ausgeschnitten, so lege ich mit der Spatenspitze auf die Stelle des Kopfs, wo das Auge zu liegen kommen muß, ein wenig Leim und das Auge darauf, drücke es an, und lasse es so ganz trocken werden, ehe ich ferner etwas daran vornehme.

Was ich bisher von den Augen gesagt habe, betrifft nur blos die Augen solcher Vögel, die mit Federn eingeschlossen sind; bei andern hingegen, wo das Auge in Fleischlappen liegt, z. B. bei Haushühnern ꝛc., ist diese Methode nicht anwendbar. Bei solchen schneide ich den Hautlappen in proportionirter, natürlicher Form von Papier aus, nachdem ich ihn zuvor darauf gezeichnet und richtig abgemessen

habe, lege ihn mit Leim an seine Stelle hin, lasse ihn trocken werden, und mahle alsdenn das Auge auf diesen Lappen, wie ich weiter unten angeben werde.

Den Schnabel der mit dem Gesichte vor sich gekehrten Eule mache ich folgendermaßen: ich schneide von einem schmalen, in der Mitte gefalzten Streifchen Papier ein langes, der Größe des Schnabels angemessenes Dreieck aus, biege es darauf im Bruche etwas auseinander, und lege diesen Schnabel eben so auf, wie die Augen, drücke aber nicht darauf, wie auf jene, sondern nehme blos zu besserer Befestigung etwas mehr Leim. Nachdem dieser Schnabel trocken und gemahlt ist, belege ich ihn noch an den Seiten herunter mit ganz kurzen borstigen Federchen so, daß vom Schnabel, außer der Spitze, nur wenig ins Gesicht fällt.

2. Vom Malen der Augen, Schnäbel und Beine.

a) Vom Malen der Augen.

Da das richtige Auge sehr wesentlich zur Aehnlichkeit des Vogels beiträgt, und der meinige diese Vollkommenheit nicht entbehren darf, die ich ihm auch bei gehöriger Aufmerksamkeit nicht verschaffen kann, denn ich würde einen unverzeihlichen Irrthum begehen, wenn ich jedem Vogel ohne Ausnahme ein schwarzes ꝛc. Auge machen wollte, da sowohl die Farbe des Sterns, als des Regenbogens im Auge der Vögel unendlich verschieden ist. Hierzu findet sich der beste Leitfaden in dem vortrefflichen ornithologischen Werke Bechstein's gemeinnützige Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, wo fast bei jedem Vogel die Farbe des Auges, des Schnabels und der Beine richtig zu finden ist. Ist nun mein aufgelegtes Auge ganz trocken, so mahle ich dessen ganzen Umfang mit der Hauptfarbe des Regenbogens. Hat dieser außerdem noch einen farbigen Ring, wie z. B. bei dem Fischaar, dem Goldfasan u. a. m., so male ich nun erst diesen, und zuletzt den Stern; ist aber dieser nicht vorhanden, so male ich letztern gleich darauf. Ist hingegen das Auge ganz schwarz, so habe ich weiter nichts zu thun nöthig.

Bei solchen Vögeln, deren Augen mit einer bloßen Haut angegeben sind, male ich zuerst diese auf vorbeschriebene

Art

Art ausgeschnittene und befestigte Haut nach ihrer natürlichen Farbe, und sodann auf diese das Auge wie es seyn muß. Uebrigens ist beim Malen der Augen Aufmerksamkeit nöthig, damit ich nicht ausfahre und jeder Theil seine richtige Rundung erhalte. Um nun das Auge auf einen willkührlichen, der Stellung des Vogels angemessenen, fixen Punct hinzuleiten, setze ich ein weißes Pünctchen auf den Rand des Regenbogens dahin, wo ich es zu meiner Absicht dienlich finde.

Nicht genug aber, daß ich dem Auge seine richtige Farbe gebe, es muß auch seinen natürlichen Glanz haben, wenn es der Natur ähnlich seyn soll. Dieses ist auf folgende Art zu bewirken: ich löse hellen Arabischen Gummi mit reinem Wasser so auf, daß er die Dicke von Oelfirniß erhält, schlage ihn durch ein feines Läppchen, um die schmutzigen Theile davon abzusondern, überziehe darauf mit einem Pinselchen das Auge mit diesem Gummi, und wenn es trocken ist, wiederhole ich es noch etliche Mal. Hierdurch wird das Auge dem natürlichen ähnlich, und der Vogel erhält ein lebhaftes Ansehen.

b) Vom Malen des Schnabels.

Wenn ich mich beim Malen dieses Theils des Vogels nach einem ausgestopften Exemplar, nach der Farbe des Schnabels meines vor mir liegenden Balgs, oder auch wohl nach irgend einer Beschreibung lediglich richten wollte, so würde ich in vielen Fällen von der wahren Natur sehr abweichen, nicht sowohl im Betracht der Gestalt, als der Farbe, da sich bekanntlich die Farbe dieser Theile eines Vogels nach dem Tode gewöhnlich ändert.

Um nun hierin keinen Irrthum zu begehen, desto sicherer und zuverlässiger vorschreiten zu können und jedes Unnatürliche zu vermeiden, zeichne und male ich, sobald ich einen Vogel erhalte, den ich aufzulegen Willens bin, sogleich, wenn er noch ganz frisch ist, dessen Schnabel auf ein Blättchen Papier, um mich demnächst sicher darnach richten zu können, (wobei ich auch zugleich Beine und Auge be-

richtigen kann). Ich bemerke dabei die richtige Lage und Form der Nasenlöcher, ob diese gerad auslaufen, wie bei den Schnepfen ꝛc., bogenförmig sind, wie bei der Rostweihe ꝛc., oder rund und in der Mitte mit einem Zapfen versehen, wie bei dem Thurmfalken u. a. m., ob der Schnabel glatt ist, wie bei den Raben ꝛc., oder befurcht, wie bei den Schnepfen ꝛc. Ist nun mein Vogel bis zum Malen des Schnabels fertig, so male ich jetzt diesen mit allen Unterscheidungsmerkmalen; bei Raubvögeln zuerst die Wachshaut; bei solchen, deren Schnabelwurzel besonders gefärbt ist, zuerst diese, und bei jedem ohne Ausnahme zuletzt die Spitze, die bei vielen eine andre Farbe hat, und fast bei allen wenigstens von Farbe dunkler ist, als der übrige Schnabel.

c) Vom Malen der Beine.

Mit diesen verhält es sich eben so wie mit dem Schnabel, sie verlieren ihre natürliche Farbe, und werden dunkler, wenn sie trocknen; und so auch die Klauen, schwarze allein ausgenommen.

Die Beine werden eigentlich ganz zuletzt gemalt, wenn alles Uebrige völlig fertig ist, der Vogel mag auf einem Baum, Strauch, im Sumpf, auf Rasen u. s. w. zu sitzen kommen. Um nun in der angenommenen Ordnung fortzufahren, will ich gleich jetzt berühren, was ich darüber zu sagen habe.

Die erste und unabänderliche Regel dabei ist, daß die Farbe des Grundes, auf welchem der Vogel zu stehen kommt, von jener der Füße verschieden seyn muß, weil ausserdem diese von jenem nicht wohl zu unterscheiden seyn möchten. Ist der Grund heller, als die Füße, so kann ich solche ohne Weiteres darauf malen; ist er aber dunkler, so thue ich wohl, wenn ich zuvor den Grund der Füße mit weißer Farbe darauf male, dann um erst die Füße mit ihrer richtigen Farbe und ihren übrigen Kennzeichen, wobei ich jede Art, es seyen Gangfüße, Schreitfüße, Lauffüße, Kletterfüße oder Schwimmfüße, sehr deutlich bezeichnen und ausdrücken muß, darauf aufzutragen.

Was nun die Füße der Eulen betrifft, so haben diese zwar 4 Zehen, wovon aber die kleine vor- und rückwärts gelegt werden kann. Da nun die Füße der Schleiereule sich dadurch von allen andern Eulenfüßen auszeichnen, daß sie nur mit wenigen Haaren besetzt sind, so muß ich diese daran malen; bei andern Eulen aber werden die ganzen Füße bis an die Klauen mit kurzen Fußfederchen belegt, und hierauf, wenn diese trocken sind, und der Vogel vom Grundbret abgenommen ist, werden diese kurzen Federchen nach dem Ausschnitt der Zehen an diesen mit Leim angestrichen, und so die befiederten Zehen formirt.

3. Vom Malen überhaupt.

Die weiße Spitze und das oberhalb dieser liegende schwarze Querband am Schwanze des Lerchenfalken, welches beides aus Ursachen, die ich beim Auflegen dieses Vogels gezeigt habe, weder an diesem, noch andern dergleichen, als am Habicht, Thurmfalken, Wespenfalken u. a. m., mit Federn nicht gemacht werden kann, muß durch Farbe ersetzt und richtig angebracht werden.

Sehr wohl thue ich, mein Augenmerk vorzüglich darauf zu richten, jeden meiner Vögel mit solchen Gegenständen zu umgeben, die seinem eigenthümlichen Character angemessen sind, um dadurch auch gewissermaßen den Ort seines vorzüglich beliebten Aufenthalts zu bezeichnen. So könnte ich z. B. bei der Schleiereule, dem kleinen Kauz u. a. m., die sich vorzüglich gern in alten Gebäuden aufhalten, verfallenes Mauerwerk anbringen.

Die Möwenarten, die sich ihrer Nahrung wegen beständig bei und über dem Wasser aufhalten, könnte man, der Sache sehr angemessen, auf einen aus dem Wasser hervorragenden Stein, oder auf eine Sandbank setzen; den Eichelhäher auf den Ast einer alten Eiche; den Storch, Reiher u. dgl. an Wasser oder in Sumpf, mit Binsen oder Schilfgraß bewachsen; den Kernbeißer auf einen Kirschbaum; den Kreuzschnabel auf Tannen oder Lerchenbäume; Feldhühner, Wachteln u. dgl. auf das Feld, und im Vor-

dergrund grüne Saat, Wiesen oder reife Früchte; den Fischaar auf einen Baum an einen Teich, oder bei einen Fluß auf eine Felsenbank u. s. f.

Derjenige Liebhaber nun, der einige Zeit auf Erlernung dieser Wissenschaft verwendet hat, seine Vögel in richtiger Stellung gezeichnet, gut und mit allem Fleiß aufgelegt, Augen, Schnabel und Beine natürlich, richtig und schön gemalt, und auf dem Blatt, so viel möglich, jeden mit den, seinen Character bezeichnenden Gegenständen umgeben, und auch dadurch noch zur Verschönerung des Ganzen merklich beigetragen, wird sich gewiß durch das Vergnügen, das er nunmehr durch eignen Fleiß sich verschaffen, täglich erneuern und vermehren kann, für seine darauf verwendete Mühe und Geduld hinlänglich entschädigt finden; wozu ich denn auch jedem, der es so weit bringt, von Herzen Glück wünsche.

4. Wie man bei einer Sammlung aufgelegter Vögel hinter Glas auch zugleich bei jedem derselben dessen Naturgeschichte anbringen kann?

In der Voraussetzung, daß es jedem, der eine solche Sammlung sich zu verschaffen Willens ist, angenehm seyn wird, solche nach Möglichkeit zu verschönern und zu vervollkommnen, will ich noch zuletzt die Anleitung hinzufügen, wie diese Vögel vor aller Verderbniß, vor allem Staub, und allem, was ihnen nachtheilig und schädlich seyn kann, gesichert werden können, und wie man zugleich bei jedem Vogel dessen Naturgeschichte anbringen kann.

In den Rahmen, der wegen der Erhabenheit des Vogels mit einem tiefen Blindrahmen versehen seyn muß, lasse ich das schickliche Glas einschneiden; dieses Glas verkitte ich einwärts mit einem Kitt von Leimwasser und Kreide, der leicht zu machen, und dessen Zubereitung, so wie die Verfahrungsart ich denen zu Gefallen, die deren nicht kundig sind, hiermit bekannt machen will: ich reibe die Kreide zu Pulver; hiervon nehme ich jedesmal nur so viel, als ich zu Verkittung einiger Rahmen nöthig habe, weil dieser Kitt

sehr

sehr leicht trocknet, und, wenn er trocken ist, so hart wird, daß er nicht weiter zu gebrauchen ist, und knete es mit starkem Leimwasser zu einem starken Teig. Hierauf bestreiche ich den Rahmen da, wohin das Glas zu liegen kommen soll, so wie den Rand des Glases selbst, rings herum mit demselben Leim, lege das Glas in den Rahmen, und verkitte es sogleich. Bin ich mit der Verkittung fertig, so tauche ich die Fingerspitze in Wasser, und streiche damit den Kitt um den ganzen Rahmen herum ganz gleich, damit alle etwa noch nicht verstopften Ritze ausgefüllt werden, und dadurch aller Zugang von außen verhindert wird. Ich wiederhole dabei dieses Eintauchen des Fingers, so oft es nöthig ist, hüte mich aber, das Wasser dabei nicht zu verschwenderisch anzuwenden, weil durch die zu viele Nässe der Rahmen sich leicht wirft, und oft das Glas zersprengt, besonders wenn es nicht stark genug seyn sollte, den nöthigen Widerstand leisten zu können. Ist nun der Kitt ganz trocken und hart, so putze ich das Glas, vornämlich auf der inwendigen Seite, so sauber als möglich ab, um ohne fernere Hinderniß den Vogel in den Rahmen bringen zu können. Hierauf schneide ich eine, gerad in den Rahmen passende Pappe, befestige auf den 4 Ecken das Blatt mit dem Vogel mit Oblate darauf, und lege es nun zum Aufstellen in den Rahmen. Zuletzt leime ich starkes Papier hinten über den Rahmen her, um auch von dieser Seite dem Staub allen Zugang zu verschließen. Und so wäre denn endlich mein aufgelegter Vogel im Rahmen vor Staub und Allem, was ihm schaden könnte, gesichert und zum Aufstellen völlig fertig.

Will ich nun auch die Naturgeschichte anbringen, so bestreiche ich das obenaufliegende Papier am Rande auf allen Seiten (die unterste ausgenommen) einige Linien breit mit Leim oder Buchbinderkleister, lege noch ein Papier darüber her, streiche es glatt an, und schneide, wenn es trocken ist, das Ueberstehende am Rahmen herunter ab, und diesem völlig gleich.

Unter dieses Papier, das nur am Rande herunter auf 3 Seiten befestiget, und folglich hohl liegt, schiebe ich ein

Blatt

Blatt ganz starkes, z. B. Royalpapier, oder noch besser, eine dünne, auf beiden Seiten mit Papier bekleidete Kartenpappe, schneide sie unten dem Blindrahmen gleich, bis auf etwas Weniges, das ich in der Mitte stehen lasse, um es bequem aus- und einschieben zu können. Auf dieses Blatt schreibe ich die Naturgeschichte des Vogels, so viel nämlich zu meinem Zweck erforderlich ist, ohngefähr nach folgendem Schema, welches ich aber jedoch keinesweges als Muster unbedingt aufstellen will, da das hie und da noch vielleicht Unvollständige sich jeder Liebhaber durch Belesenheit und eigne Erfahrung zu ergänzen angelegen lassen seyn wird.

Der Lerchenfalke (Baumfalke)

(nach Linné: Falco Subbuteo.
nach Buffon: Le Hobreau.)

ist von der Schnabelwurzel bis zur Schwanzspitze 14 Zoll lang. Er ist in gebirgigen und waldigen Gegenden überall bekannt, und hat daher den Namen Baumfalke, weil er sich mehrentheils in Wäldern aufhält, und auf den höchsten Bäumen nistet, und Lerchenfalke heißt er, weil er ein gefährlicher Feind der Lerchen ist, die er auch auf ihren Wanderungen begleitet, mit ihnen wegzieht, und wieder mit ihnen ankommt. Sie fürchten ihn, besonders in der Mauserzeit, so sehr, daß sie bei Erblickung desselben so geschwind, als möglich, aus der Luft herabstürzen, sich in Gras oder Gebüsche verbergen, und wenn sie keinen andern Schutz sehen, bei Menschen, die in der Nähe sind, Schutz suchen, und ihnen zwischen die Beine fliegen. Er ist auf diese Jagd so sehr erpicht, daß er, ohnerachtet seiner Furchtsamkeit und Vorsicht, den Jäger oft nicht sieht, und von ihm erschossen wird. Er wird daher auch zur Baize auf Feldhühner, Wachteln und Lerchen abgerichtet.

Eine vortreffliche Anleitung dazu, aus welcher ich auch dieses Schema entlehnte, giebt Herr Cammerrath Bechstein in dem schon mehrmal angeführten ornithologischen Werke: Bechstein's Gem. N. G. D., worinnen man

man bei jedem angeführten Vogel in möglichster Kürze dasjenige findet, was zu diesem Behuf nothwendig erforderlich ist.

Aus eben diesem Werke habe ich bei meiner Arbeit in dieser Wissenschaft, und besonders in dem Fache, alle mir vorgekommene unbekannte Vögel mit einem Ueberblick genau kennen und unterscheiden zu lernen, den wesentlichsten Nutzen gezogen, den ich im Büffon und andern großen Werken dieser Art mit mehr Zeitaufwand vielleicht oft nicht so unbedingt richtig gefunden haben würde.

B. Gewächskunde.

I.

Die Oxelbirne oder Oxel-Azerole.

Pyrus intermedia.

(Taf. 2. Fig. 2.)

Im ersten Bande dieser Gesellschaftsschrift habe ich S. 81 einen, in Deutschland seltenen Baum, den ich Bastard-Elzbeerbaum (Crataegus hybrida) hieß, der aber besser Bastard-Elzbeer-Azerole oder täuschende Azerole (Pyrus decipiens) *) genannt wird, den Forstmännern beschrieben. Der oben genannte ist eben so selten, nach meinen Beobachtungen wenigstens in den Gegenden von Deutschland, die ich kenne, noch seltner, und wird in den botanischen Schriften entweder mit dem Mehlbaume (Crataegus Aria *Lin.*) für einerlei, oder doch nur für eine Spielart desselben ausgegeben, oder mit

*) S. Meine vollständige Forstbotanik S. 614, nebst den Verbesserungen im Anhange S. 1449.

mit meiner täuschenden Azerole verwechselt. Selbst Linné, der seiner zuerst erwähnt, hat ihn für eine Varietät des Mehlbaums gehalten,*) und seine Characteristik ist so unbestimmt, daß sie auch auf meine täuschende Azerole paßt. Herr Ritter Willdenow hat sowohl in seiner Berliner Baumzucht, **) als auch in der neuen Ausgabe von Linné's Species plantarum, ***) eine Holzpflanze dafür angenommen, die nichts weiter, als eine Varietät des Mehlbaums ist, wenn er auf gutem Boden steht, wo dann die Blätter größer, länglicheyrund, und die Sägezähne tiefer eingeschnitten, fast lappig sind, und die Unterseite derselben schneeweiß-filzig ist. Denn er sagt in der Berliner Baumzucht a. a. O.: ****) Die Blätter stehen wechselsweise, sind gestielt, länglicheyförmig, stumpf zugespitzt, an der Basis rundlich abgeschnitten, am Rande mit kurzen, bisweilen etwas tiefer gehenden Einschnitten und gezähnt, über 4 Zoll lang, 2 bis 2½ Zoll breit, auf der Oberfläche dunkel glänzend grün und glatt, auf der untern mit etwas schnee-

*) Crataegus Aria B. *Linnaei* Species plantarum. ed. 2. p. 681.
Crataegus inermis, foliis ellipticis, serratis, transversaliter sinuatis, subtus villosis. *Linné* Flor. lapponica. n. 199.

**) S. 263. Nr. 14.

***) Vol. II. part. 2. p. 1021. n. 20.

****) Seine Kennzeichen der Art, oder die Differentia specifica drückt er an beiden Orten so aus: Pyrus *intermedia*, foliis ovato-lanceolatis, inciso-serratis, subtus *niveo*-tomentosis, floribus corymbosis. Zu deutsch: Mit eyrund-lanzettförmigen, eingeschnitten-gesägten, unten schneeweiß-filzigen Blättern, und in Dolbentrauben stehenden Blüthen.

schneeweißem, dichtem Filz überzogen. Der Blattstiel ist etwas über ½ Zoll lang, und mit weißem Filz überzogen. Blumen und Früchte sind wie bei dem Mehlbaum (Pyrus Aria). — Linné hat diese Art für eine Abart des Mehlbaums gehalten, von dem er aber durch die länglichen Blätter, die etwas mehr eingeschnitten und auf der Unterfläche allzeit schneeweiß sind, unterschieden ist.

Diese Beschreibung wiederholt Pott in Du Roi's Harbkescher Baumzucht,*) und setzt nur noch hinzu, daß diese Art bisher blos in Schweden, Dänemark, und in den Wäldern am Rhein wild gefunden werde.

Borkhausen in seiner Forstbotanik **) scheint diesen Baum gekannt zu haben; doch ist die kurze Beschreibung, die er von demselben gibt, so unbestimmt, daß man sie auch auf meinen Bastard-Elzbeerbaum anwenden kann, mit welchem er freilich am ersten zu verwechseln ist, wenn man nicht beide Holzarten genau kennt, da er ihm am ähnlichsten sieht, ähnlicher, als dem Mehlbaum. ***)

Ohne Zweifel hat ihn Ehrhardt ****) gekannt, welcher ihn zwar kurz, aber kenntlich genug folgender Gestalt beschreibt: „Die Blätter sind oval, eingeschnit-

*) II. B. S. 340. Nr. 11.

**) II. B. S. 1232. Nr. 445. Azarolus intermedia.

***) s. Meine Forstbotanik a. a. O.

****) In seinen Beiträgen zur Naturkunde IV. S. 20. Nr. 11. Er characterisirt ihn so: Pyrus inermis; foliis ovalibus, inciso-lobatis, serratis, subtus tomentosis; corymbis multifloris, planis; pomis subglobosis.

schnitten-gelappt, gesägt und unten filzig, die Doldentrauben vielblumig und eben, und die Kernfrüchte fast rund. — Das Vaterland ist Schweden. Den schönsten Baum davon habe ich in dem botanischen Garten zu Leyden gesehen.“

Da dieser Baum dem deutschen Forstmann zuweilen in den Wäldern aufstößt, denn ich kenne nun bereits sieben solcher starken Bäume, so will ich denselben hier so genau, als möglich beschreiben. Er wird dadurch in den Stand gesetzt werden, ihn von allen ähnlichen zu unterscheiden. Zum Voraus bemerke ich, daß er weder Blätter hat, die auf der Unterseite mit schneeweißem Filz überzogen sind, noch rothe Beeren, wie der Mehlbaum.

Namen.

Er heißt noch: Orelbirnbaum, Orelbeer-Azerole, Nordischer Orelbaum, weißer Elzbeerbaum, und die Meininger Holzleute nennen ihn den rauhen oder großen Elzbeerbaum.

Kennzeichen der Art.

Die Blätter sind dick, steif, etwas einwärts gekrümmt, eyrund, am Grunde abgerundet, oft etwas herzförmig eingeschnitten, oben stumpf-spitzig zulaufend, am Grunde und an der Seite desselben ungesägt oder kaum merklich gesägt, dann mit 2 oder 3 lappenförmigen, in einen starken Sägezahn sich endigenden Einschnitten, die seichte Zähne haben, versehen, und nach der Spitze zu seicht grob und fein oder undeutlich doppelt gesägt, oben glänzend hellgrün, unten stark filzig und gelbgrün. — Die Blüthen stehen in Schirmtrauben an den Enden der Zweige, und sind

meist zwei-, doch auch dreistengelig, und die Kernfrüchte sind fast rund. *)

Beschreibung.

Ich habe von diesem Holzgewächs sieben große Bäume gefunden, wovon zwei im Thiergarten bei Meiningen $1\frac{1}{2}$ und 2 Fuß im Durchmesser, und 38 und 40 Fuß Höhe haben, der dritte, eine halbe Stunde davon im Herpfer Gemeindeholz, $1\frac{3}{4}$ Fuß stark und 40 Fuß hoch, der vierte und fünfte, eine Viertelstunde von diesem, im Bettenhäuser Gemeindeholz, etwas schwächer, aber dafür etwas höher, als der vorige, der sechste, am Fuße des Inselsberges, $1\frac{1}{2}$ Fuß stark und 25 Fuß hoch ist, und der siebente, unter der Lichtenburg bei Ostheim, die Größe des vorhergehenden erreicht. Es hat starke Wurzeln, welche, wo es tiefen Boden gibt, nicht allein sich weit ausbreiten, sondern auch tief eindringen. Der alte Stamm sieht dem Elzbeerstamme, oder vielmehr dem Birnstamme ähnlich, seine schwarzbraune Rinde ist also der Länge und der Quere nach aufgerissen, doch sind die dadurch entstehenden, viereckigen Abschnitte dünnblättriger. Die jungen Stämme, so wie die Aeste und Zweige, sind glatt und graubraun mit weißen Flecken, die zwei- und

*) Der leichtern Unterscheidung halber für Anfänger in der Botanik habe ich die Differentia specifica so weitläufig gemacht. Kürzer, und fürs System kann sie so heißen: Mit eyrunden, doppelt gesägten, am Stiel abgerundeten oder etwas herzförmig eingeschnittenen, zur Seite desselben zwei- bis dreilappigen, auf der Oberfläche glänzend hellgrünen, auf der Unterfläche filzig und gelbgrünen Blättern, und in Schirmtrauben an den Enden der Zweige stehenden, zwei- und dreistengeligen Blüthen.

und einjährigen Zweige hellkastanienbraun, glatt, und einzeln weiß punctirt, die kaum geschobenen, jungen Triebe aber gelb- oder olivengrün und weißfilzig, welcher Filz sich aber vor dem Herbste noch ablöst. Aeste und Zweige stehen wechselsweise, und zwar mehr wasserrecht, als spitzwinklig, und an alten Stämmen und Aesten stehen die jungen Triebe sehr dicht und buschig, ja die Seitenreiser enthalten gewöhnlich nur 5 rosenartig gestellte Blätter. Die Krone, oder nach der Kunstsprache, der Wald des Baums ist abgerundet, wie an einem Apfelbaume, und von weitem sieht der Baum fast einer Rothbuche ähnlich. Das Holz ist dicht, glatt, lang- und feinfaserig, zähe, an jungen Stämmen und am Splinte weiß, nach dem Kern zu gelblich, roth und braun geflammt und gestreift. Die Knospe ist der weißen Ahornknospe ähnlich, dick, eyrund, stumpf, hellkastanienbraun, wenigstens auf einer Seite, glänzend, und hat 8 bis 10 eyrunde Schuppen oder Hüllen, wovon die untersten klein und rundlich, alle aber dunkelbraun gerändert und weiß gewimpert sind. Die Blätter sind weit kleiner, als an der täuschenden Azerole, die gewöhnlich $3\frac{1}{2}$, und mit dem Stiele $4\frac{1}{2}$ Zoll lang und $2\frac{1}{4}$ Zoll breit, dick, fest, steif, lederartig, nach oben etwas eingebogen, eyrund, unten abgerundet, oft am Stiele kaum merklich ungleich, und herzförmig eingezogen, am Grunde und dessen Seiten gar nicht, oder doch nur sehr seicht gesägt, dann auf beiden Seiten des Randes oberhalb dem Drittheile des Blatts mit 2, 3, auch wohl 4 großen, lappenförmigen, stark gespitzten und seicht gesägten Abschnitten versehen, und hierauf bis zur stumpfen Spitze mit groben und feinen Sägezähnen besetzt, oben hellgrün und glänzend glatt mit durchscheinenden, weißen

ßen Rippenlinien, unten gelblichgrün und kurz- und dichtfilzig, mit einer ſtarken Mittelrippe und 10 bis 12 ſtarken Seitennerven, an welchen die gewöhnlichen Seitenadern durch den dichten Filz verſteckt ſind. Die Blattſtiele ſind dick, rund, und die feine Rinne an der Wurzel der Blätter durch den dicken Filz verborgen. Die jungen Blätter haben ebenfalls auf der Oberſeite Filz, welcher ſich aber bald ablöſt und die polirte Glanzfläche ſichtbar macht. Im October werden die Blätter vor dem Abfallen ſchön roſtroth, oben mit polirter, unten mit matter Fläche. Sie rollen ſich nicht zuſammen, wie die am Mehlbaum, ſondern bleiben ſteif und eben. Selbſt die grünen Blätter bleiben abgebrochen 14 Tage wegen ihrer Steifheit und Dicke wie am Baume grün und gerad, und ich habe einen Zweig ſchon 4 Wochen auf einem Tiſche liegen, der weder Form noch Farbe der Blätter verloren hat, und, ohne zwiſchen Papier getrocknet und gepreßt zu ſeyn, auf Papier aufgeklebt werden kann. Die Blüthen ſehen wie die des Mehlbaums aus, und erſcheinen zu Ende des Mais und Anfang des Junius an den Spitzen der Zweige in Geſtalt der Schirmtrauben, und die 2 bis 3 untern Aeſtchen derſelben ſtehen zwiſchen Blättern. Die verkehrt-eyrunden Blumen-Knospen und die Blumendecken ſind, ſo wie die Stiele, mit weißem Filz dicht überzogen. Auf jedem getheilten Stieläſtchen ſtehen gewöhnlich 3, ſeltner 2 oder 4 Blumen; die Blumendecke hat 5 ſeichte, aber ſpitzige Einſchnitte, und die 5 Blumenblätter ſind weiß, eyrundlich und hohl; die meiſt 20 Staubfäden faſt von gleicher Höhe, wenig auswärtsſtehend, weiß, mit grünlichweißen, herzförmigen, getheilten Beuteln; die 2, ſeltener 3 gelbgrünen Staubwege ſtehen dicht, wie zuſammengewach-

wachsen, beisammen, sind am Grunde in einen weißen Filz eingehüllt, und haben abgerundete, dunkelgrüne Narben. Die Früchte sind von der Größe der Elzbeeren, eyrund, oder rundlicheyrund, Anfangs glänzend gelbgrün, bei der Reife im October aber rostbraun, fein weiß punctirt, oder gewöhnlich auf der Sonnenseite rostbraun, fein weiß punctirt, und auf der Rückenseite grünlichgelb mit feinen, braunen Puncten, also den Elzbeeren ähnlich, haben oben um den Nabel herum eine wollige Einfassung, und enthalten 2 oder 3 steinigkörnige Fächer, in welchen aber die eyrunden, kastanienbraunen Kerne nicht alle reif werden. Sie haben ein derbes, trockenes, körniges, vor der Reife etwas herbes, nach derselben aber ein fast zuckersüßes Fleisch. *)

Verbreitung und Standort.

Schweden, Dänemark und die Rheingegenden sind das Vaterland dieser Holzpflanze nach den Angaben in den Schriften. Dieser Baum ist aber auch in Thüringen und Franken einheimisch. Er liebt, wie sein Gattungsverwandter, der Elzbeerbaum, einen guten Holzboden, welches gewöhnlich Kalk mit feinen, lehmigen oder mergelichen Mischungen ist. Auch ein frischer Gebirgs-

*) Die Früchte von Pyrus decipiens sind, wie von Pyrus Aria, mehr apfelförmig, unten also vertieft, bei der Reife rothgelblich, fast rothgelb, und fein weiß bespritzt, mehlig und trocken, süßlich, schmecken aber nicht so gut. Die braunen Elzbeeren (Pyrus torminalis) gleichen zwar in Gestalt, da sie nämlich auch mehr birnförmig sind, denen von Pyrus intermedia, werden aber nach der Reife teig (moll), also saftig, und schmecken weinsäuerlich. Die Mehlbeeren sind weit größer, bei der Reife hochroth, mehlig und unschmackhaft.

birgsboden, der neben guter, thoniger Erde mit vieler Dammerde und Porphyr- und Granittrümmern vermischt, wie am höchsten Rücken des Thüringerwaldes, ist ihm angenehm. Am Fuße des Inselsberges, auf der westphälischen Seite an der Straße von Kabarz nach Broderode hin, steht ein alter Baum in einer sehr kalten Region, aber in dem eben genannten guten Boden unter den Rothbuchen. Neben demselben, etwa 5 Schritte davon, befindet sich ein etwas jüngerer Baum von meiner Bastard-Elzbeer-Azerole, wo man also schon von weitem den Unterschied in der Rinde und den Blättern deutlich bemerken kann; denn letzterer hat eine hellere, fast glatte, dem weißen Ahorn oder dem Apfelbaum ähnliche Rinde, und jener eine dunkle, viereckig aufgesprungene, dem Elzbeer- und Birnbaum gleichsehende, dieser weit größere, ovale, weit dunkelgrünere, oben weniger glänzende, und unten nicht so dichtfilzige Blätter, welche an jenem auffallend heller und kleiner erscheinen. Dieser trug dieses Jahr nicht eine einzige Blüthe und Frucht, und jener viele, welches ich auch an den Exemplaren um Meiningen und Waltershausen bemerkt habe.

Fortpflanzung.

Man kann diesen Baum wie den Mehl- oder Elzbeerbaum fortpflanzen, indem man die reifen, ganzen Früchte oder die Kerne im Herbst oder Frühjahr in ein gut zurecht gemachtes Beet einzeln in Rinnen zettelt und mit $\frac{1}{2}$ Zoll Erde bedeckt. Die jungen Pflanzen gehen nach 4 bis 6 Wochen, wenn sie im Frühjahr gesäet sind, auf, und bringen zwei eyrundlängliche Saamenlappen mit, auf welche zwei lanzettförmig-eyrunde, oder eyrundlanzettförmige, scharf zugespitzte

und

und fein gesägte Keimblättchen folgen. Die Wurzel dringt gleich tief ein, ist sehr lang, und also zu einer starken Pfahlwurzel geeignet. Sie wachsen langsam, so wie der ganze Baum. Neben den großen Mutterstämmen findet man viele junge Pflanzen, die aber meist verbaizt sind, indem sie das Wildpret, vielleicht wegen des Wohlgeschmacks, oder vielmehr wegen der Seltenheit, abbeißt; größere Stämme scheinen selten oder gar nicht, eben aus diesem Grunde, aufzukommen.

Krankheiten.

Der Baum stirbt an der Kernfäule, und zwar befällt ihn diese von unten auf, denn er wird, wie die Rothbuche, über der Wurzel anbrüchig.

Nutzen.

In englischen Anlagen muß sich dieser Baum, wegen seiner schönen, hellgrünen, steifen Blätter, sehr gut ausnehmen. Die Beeren, oder vielmehr Kernfrüchte, werden nach der Reife, wo sie nicht weich, sondern derb, gleichsam trocken sind, wie die Elzbeeren, und lieber gegessen; sie verzuckern gleichsam und schmecken süß, oft zuckersüß. Die Waldleute gehen ihnen sehr nach. Sie geben auch einen guten Branntwein, der angenehmer, als von den Beeren des Vogelbeerbaums schmeckt. Das Holz ist eines der schönsten und feinsten Werkhölzer für Schreiner und Drechsler. Sie kaufen es unter dem Namen großer Elzbeerstämme. Ich habe nur von dem Baume im Thiergarten einen untern, starken Ast absägen und Fourniere daraus schneiden lassen, und diese zeigten die schönsten weißen, rostgelben, violett- und braunrothen, dunkel-

und schwarzbraunen Streifen und Flammen, schönere Farben und ein feineres Gewebe, als am Elzbeerbaum. Da der Stamm, wo er nicht geschlossen steht, gern struppige Wasserreiser treibt, so muß er die schönsten Masern enthalten. Schade, daß er nicht häufiger angetroffen wird, und die Bäume, die ich kenne, dauern mich wegen ihrer Seltenheit, sonst kaufte ich einen, um diesen Punct der Nutzbarkeit noch näher einzusehen und bekannt zu machen.

II.

Forstkunde.

I.

Ueber die Vorzüge der Hochwaldzucht vor der Niederwaldzucht.

So beträchtliche Fortschritte die Forstwissenschaft, besonders in den letzten drei Decennien, auch gemacht hat, so sehr diese Wissenschaft durch die mühsamen und scharfsichtigen Beobachtungen verschiedener, jetzt noch lebender Männer auch bereichert worden ist; so weit ist man dessen ungeachtet in den meisten Ländern Deutschlands mit der Ausführung der von diesen Männern angegebenen Theorien und Lehren noch zurück.

Ein sprechender Beweiß hievon ist, daß man zum Beispiel noch immer die Holzerziehungs-Methode wählt, die vor Jahrhunderten schon gebräuchlich war, wo man noch Ueberfluß an Waldungen hatte, und wo Ersparungen unnöthig zu seyn schienen.

Deutschlands Wälder sind das nicht mehr, was sie waren; zunehmende Bevölkerung und steigende Bedürfnisse haben sie sehr verkleinert.

Ist auch gleichl der Holzmangel noch nicht allgemein, so empfindet man dennoch schon in mehreren Provinzen dessen Folgen zum größten Nachtheil der

Bewohner, wo Holzersparungen zur Wohlfahrt des Landes gehören.

Beinahe noch allerwärts, wo Laubholzwaldungen den Hauptbestand ausmachen, zieht man die Wurzelholzzucht der Baumholzzucht vor; nicht weil man etwa mehr Holz dadurch erzieht, sondern weil sie die simpelste und leichteste Methode ist.

Ob ich gleich geneigt bin, der Hochwaldzucht im allgemeinen den Vorzug zu geben, so will ich deswegen doch nicht behaupten, daß nicht Umstände eintreten können, wo man mehr Vortheil bei der Niederwaldzucht haben wird; nur sind diese gewiß sehr selten.

Boden, Klima, Lage und Holzart sind die Hauptgegenstände, auf die man Rücksicht zu nehmen hat, um eine Holz-Erziehungs-Methode zu wählen, die unter allen, nur möglichen Umständen die vortheilhafteste seyn wird. Alle Erdarten bringen in jeder Lage, sie mag hoch, gemäßigt, niedrig, warm oder kalt seyn, Holz hervor.

Aber nicht alle Holzarten gedeihen unter obigen Umständen in jedem Boden gleich gut; denn so wissen wir aus Erfahrung, daß die Krone unserer deutschen Laubholzarten, die Eiche, in einem guten Boden, in Thälern und in mäßigen Gebirgsforsten vortrefflich vegetirt, während dessen die Bewohnerin der Sümpfe, die Erle, nur in bruchigen Gegenden ihre höchste Vollkommenheit erreicht.

Warum setzt man aber die Eiche, Hainbuche, und selbst die Mastbuche auf die Wurzel, da es doch so unwidersprechlich am Tage liegt, daß, je öfter man einen Wald auf die Kindheit reducirt, desto weniger Holzmasse erzogen wird.

Wie äußerst gering der Zuwachs der meisten Holzarten in den ersten 20 bis 30 Jahren ist, können wir aus den Versuchen sehen, die Hartig und andere über den Zuwachs angestellt haben.

Nach den Versuchen des Herrn von Bärtling (welche in den forstwirthschaftlichen Bemerkungen des Herrn von Ußiar, Braunschweig 1792, pag. 97 angeführt sind) hielt eine Buche in ihrem 20ten Jahre nur 96c'', in ihrem 40ten Jahre 1c' 1196c'', und in ihrem 80ten Jahre 33c' 966c'' wirkliche Holzmasse.

Nach Hartig's angestellten vielen Versuchen (H. Taxation ꝛc. Gießen 1795,) hält im Durchschnitt berechnet eine Eiche, welche im Freien aufgewachsen,

Erfahr. Tab. Lit. d.	im 40ten	Jahre	2c'	wirkliche	Holzmasse.
	im 80ten	—	24c'	—	—
	im 120ten	—	50c'	—	—
	im 160ten	—	80c'	—	—
	im 200ten	—	120c'	—	—

Im Schluß aufgewachsene Eichen hatten

Erfahr. Tab. Lit. e.	im 40ten	Jahre	$1\frac{1}{4}$c'	wirkl.	Holzmasse.
	im 80ten	—	18c'	—	—
	im 120ten	—	36c'	—	—
	im 160ten	—	60c'	—	—
	im 200ten	—	90c'	—	—

Im Schluß aufgewachsene Buchen hatten

im	40ten	Jahre	$1\frac{1}{4}$c'	wirkl. Holzmasse.	
im	60ten	—	8c'	—	—
im	90ten	—	20c'	—	—
im	120ten	—	40c'	—	—

So nachtheilig es nun nach diesen angegebenen Versuchen ist, die Bäume schon in ihrer frühen Jugend zu fällen, so wenig vortheilhaft würde es auf der andern Seite seyn, wenn man sie ihr höchstes Alter erreichen lassen wollte. Am vortheilhaftesten ist es daher gewiß, daß man die Bäume ihre höchste Vollkommenheit, das heißt — ein Alter erreichen lasse, bis wohin sie alljährlich in gesundem Zustand einen beträchtlichen Zuwachs auflegen.

Untersuchen wir nun z. B. die Eiche genau, so finden wir, daß sie in vortheilhafter Lage und in einem guten Boden, in einem Zeitraum von 200 bis 250 Jahren, also in ihrem Mittelalter, ihre höchste Vollkommenheit erreicht. Aelter darf man sie nicht werden lassen, weil alsdenn negativer Zuwachs eintritt, indem die Fäulniß von innen stärker wirkt, als der Zuwachs von außen beträgt.

Zwar finden wir noch in manchen Forsten jene colossalischen Eichen, die nach ihrer Höhe und ihrem Umfange öfters eine Masse von anderthalb bis 2000c' haben sollten; ein außerordentlicher Zufall ist's aber immer, wenn solche Bäume bei noch ganz gesundem Zustand gefunden werden.

Ich will mich nun bemühen, die Vortheile aufzuzählen, welche die Hochwaldzucht vor der Niederwaldzucht hat.

I. Bei einem 200jährigen Umtrieb der Eichen und 120jährigen Umtrieb der Mastbuchen fangen beide Holzarten, weil sie besonders in der ersten Periode so viel, als möglich geschlossen aufwachsen müssen, zwar erst im 50ten bis 60ten Jahre Früchte zu tragen an, man hat aber bei dem eben angegebenen Turnus den Wald dessen ungeachtet immer wenigstens zur Hälfte im Mastnutzen.

Wie wichtig dieser Geegenstand besonders für fruchtarme Länder sei, erwägt man gewiß da nicht, wo man nur die Niederwaldzucht kennt.

In einem nur mittelmäßig großen Staate, worin z. B. 100,000 Morgen Eichen- und Buchenhochwaldungen sind, können jährlich durch die Waldmast einige Tausend Schweine fett gemacht werden. Schlägt man nun die große Menge von Frucht, die dadurch erspart wird, zu Geld an; so erwächst gewiß jährlich für einen solchen Staat ein außerordentlicher Vortheil, der bei einer andern Erziehungs-Methode gänzlich verloren gienge.

Gleiche Beschaffenheit hat es mit den Bucheln oder Bucheckern, aus denen in manchen Gegenden ein sehr gutes Oel gewonnen wird.

II. Ein anderer Vortheil ist dieser, daß man bei der Hochwaldzucht Holz zu allen nur möglichen Handthierungen, besonders das so unentbehrliche

Bau-

Bauholz erhält, wovon der Cubicschuh auch immer 3 bis 4 mal theuerer kann verkauft werden, als ein Cubicschuh Brandholz.

III. Der dritte und wichtigste Vortheil der Hochwaldzucht ist wohl der, daß man dabei mehr, als noch einmal so viel Holzmasse erhält, als man bei der Niederwaldzucht in demselben Zeitraum zu erziehen im Stande ist.

Denn nach den Resultaten der von dem Herrn Oberforstrath Hartig angestellten Versuche, von deren Wirklichkeit ich mich bei dem Taxations-Geschäfft im Nassauischen selbst zu überzeugen öfters Gelegenheit hatte, erzieht man zum Beispiel auf einem Rheinländischen Morgen Buchen-Hochwald in 120 Jahren mehr als 8700$^{c'}$ wirkliche Holzmasse, während dessen man bei der Niederwaldzucht in demselben Zeitraum in drei Perioden von 40 — 40 Jahren nur etwa 4000$^{c'}$ (Rheinländisch Körper-Maaß) erhält.

Nur dann kann man aber durch die Hochwaldzucht eine so unverhältnißmäßig größere Holzmasse erziehen, wenn man nicht, wie dieses in mehrern Staaten Deutschlands noch der Fall ist, die Umtriebszeit zu kurz bestimmt. Wie sehr man durch einen zu kurzen Turnus verliert, will ich durch nachstehende Berechnungen, wobei ich die von Hartig auf sehr gutem Waldboden in der Wetterau über den Zuwachs angestellten Versuche zu Grunde lege, kurz beweisen.

Holz-

Holz-Ertrag von einem Rheinländischen Morgen bei einem 30jährigen Umtrieb.

a. aus 500 Stämmen à $1\frac{1}{4}^{c'} = 625$
— 800 — à $\frac{1}{2}^{c'} = 400$
Zus. $1025^{c'}$
$\frac{1025^{c'}}{30} = 34\frac{1}{6}^{c'}$

b. aus 200 Stämmen à $8^{c'} = 1600$
— 300 — à $3\frac{1}{2}^{c'} = 1050$
Nutzung
6 Klaftern Prügelholz à $75^{c'} = 450$
$\frac{3100}{60} = 51\frac{2}{3}^{c'}$

jährlicher Holz-Ertrag bei einem 60jährigen Umtrieb.

c. aus 120 Stämmen à $20^{c'} = 2400$
— 80 — à $12^{c'} = 960$
Nutzung
aus 300 — à $5^{c'} = 1500$ = 12 Kft. Scheit u. 4 Kl. Pr. Holz.
1te Nutzung
aus 6 Klftr. Prügelholz $= 450$
$\frac{5310}{90} = 59^{c'}$

jährl. Holz-Ertrag bei einem 90jähr. Umtrieb.

d. { aus 120 Stämmen à 40c' = 4800c' } = 60 Kl. Sch. u. 10⅔ Klft. Prüg. Holz
— 80 — à 25c' = 2000c'
Zweite Nutzung = 1500c'
Erste Nutzung = 450c'

8750c' / 120 = 72 11/12 c'

jährl. Holz-Ertrag bei einem 120jähr. Umtrieb.

Freilich darf man im Allgemeinen nicht immer 72c' jährlichen Zuwachs auf 1 Morgen rechnen, für das Maximum, was auf einem Morgen (Laubholzwald) wächst, darf man es indeß auch nicht halten. Denn Hartig fand auf dem allerbesten Boden in der Wetterau mehrere 120jährige Bestände, die gegen 114 Klaftern, oder über 11,000c' Holzmasse, und folglich, im Durchschnitt berechnet, jährlich über 90c' per Morgen Zuwachs hatten.

Zieht man nun den Ertrag, der bei einem 90jährigen Umtrieb erfolgt, von dem Ertrag, der bei einem 120jährigen Umtrieb erfolgt, ab; so kann man daraus ersehen, daß bei letzterer Umtriebszeit per Morgen 13 11/12 c' Holzmasse jährlich mehr erfolgen, als bei dem 90jährigen Turnus, welches bei einem Lande, das nur 100,000 Morgen Waldungen hat, einen jährlichen Verlust von 1,391,666⅔ Cubic-Schuhen beträgt.

Fälle, in denen die Niederwaldzucht der Hochwaldzucht vorzuziehen wäre, werden sich in der Natur selbst gar nicht, oder nur selten vorfinden. Umstände können aber freilich eintreten, welche die Niederwald-

zucht

zucht nothwendig, und in gewisser Hinsicht auch vortheilhafter machen; dahin gehören:

I. Wenn in einem Lande bereits Holzmangel ist, so daß die Forste die jährlichen Bedürfnisse der Einwohner nicht mehr nachhaltig liefern können.

II. In Gegenden, wo viele Lohgerbereien sind.

III. Da wo viele, in Eisen arbeitende Handwerker, oder überhaupt viele Schmelzhütten und Hämmer sind.

IV. Ist die Niederwaldzucht für den Privat-Wald-Eigenthümer in den meisten Fällen vortheilhafter.

Im ersten Fall hält man die Niederwaldzucht bei einem 30jährigen Umtrieb deswegen nothwendig und für vortheilhafter, weil man, wenn gleich weniger, doch in einem kürzern Zeitraum eine bestimmte Masse Holz erhält, und man dadurch allein im Stande ist, die Bedürfnisse des Landes zu befriedigen.

Hier fragt es sich aber immer zuerst, ob der Holzmangel auch wirklich vorhanden, oder ob er nur eingebildet ist; beides kann aber eigentlich nur durch eine mathematisch-physicalische Untersuchung der Waldungen, durch die Taxation der Wälder erforscht werden; und diese findet wenigstens zur Zeit noch in den meisten Ländern von Deutschland nicht statt, weil die Holzzucht, ohne welche natürlicherweise die Taxation selbst zwecklos seyn würde, nicht nach ächten Principien betrieben wird.

Sind aber die Waldungen so ruinirt, daß der Holzmangel unwidersprechlich am Tage liegt, so

sollte man da immer zuerst und am meisten seine Zuflucht zum Sparen nehmen, ehe man eine Holz-Erziehungs-Methode wählt, bei der man so augenscheinlichen Verlust hat. Freilich hat die Einführung der Mittel, um weniger Holz zu brauchen, wenn es auch gleich erwiesen ist, daß man den dritten Theil der Holzconsumtion eines ganzen Landes dadurch ersparen könnte, viele Schwierigkeiten, und die Forst-Polizei allein ist zu Erreichung dieser Absichten niemals hinreichend, wenn die Maaßregeln, die man ergreift, um Sparmittel einzuführen, nicht mit der sorgfältigsten Forstpflege verbunden werden; denn die Natur sorgt nicht, wenigstens nicht zu jeder Zeit und in jeder Gegend, so reichlich und schnell für die Vermehrung der verschiedenen Baumarten, als die menschliche Industrie, selbst bei der sparsamsten Benutzung, ihre Zerstörung befördert.

Im zweiten Fall kann die Niederwaldzucht mit mehr Vortheil angewendet werden, weil die Rinde oder sogenannte Lohe von jungen Eichen viel mehr adstringente Theile enthält, als die Rinde von alten Eichen, und also auch von höherem Werth für die Lohgerber seyn muß.

Im dritten Fall hat die Niederwaldzucht Vorzüge, weil das Holz, welches man aus 30 bis 40jährigem Schlagholz erhält, bessere Kohlen giebt, als altes Holz aus Hochwaldungen; indem bei dem jungen Holze, wo das Wachsthum viel langsamer vor sich geht, die Fibern sich fester auf einander legen, das Holz also selbst compacter, und die Textur des festern Holzes beim Verkohlen weniger destruirt wird.

An-

Anmerkung. Daß die Härte des Holzes durch Verengerung der Holzfasern entstehe — und daß sie von der Geschwindigkeit des Wachsthums der ganzen Maschine abhänge, ist wohl keinem Zweifel unterworfen; die wahre Ursache ist uns aber unbekannt, da sie wahrscheinlich in der eigentlichen Lebenskraft der Gefäße selbst liegt. (Mehreres hierüber findet man in den vortrefflichen Aphorismen von Humboldt, Leipzig 1794 pag. 27 ꝛc.)

Ad Num. IV. Für einen Privat-Wald-Eigenthümer ist die Niederwaldzucht meistens deswegen vortheilhafter, weil die Zinsen bei der Hochwaldzucht nicht in gleichem Verhältnisse mit dem Capital stehen; da man hingegen bei der Niederwaldzucht schon in der ersten Periode, im 30ten oder 40ten Jahre, ein beträchtliches Capital, und also auch viel mehr Zinsen bezieht, wenn man nämlich Zinsen aus Zinsen rechnet.

Nach Hartig's hierüber angestellten Berechnungen trägt 1 Morgen Niederwald, auf dem in 120 Jahren, wie schon oben gesagt worden, nur etwa 4000$^{c'}$ Holz wächst (Zinsen aus Zinsen gerechnet), doch mehr an Geld ein, als ein Morgen Hochwald, auf dem in 120 Jahren mehr als 8700$^{c'}$ Holz wächst.

Im Allgemeinen zieht man auch die Niederwaldzucht auf einem schlechten Boden der Hochwaldzucht vor, weil hier die Stämme aus Mangel an Nahrungstheilchen schon früh beträchtlich zu wachsen aufhören, und niemals ihre höchste Vollkommenheit erreichen, indem vielleicht die wenigen Nahrungssäfte in einem Stamme nicht mehr zureichen, neue Triebe und merkliche Holzringe zu bilden, und weil die Gefäße bei

dem allzulangsamen Wachsthum sich zu dicht auf einander legen, so daß die Circulation der Säfte darin nicht mehr gut vor sich gehen kann, der Stamm dann zuerst gipfeldürr wird, und endlich ganz abstirbt.

Hartig empfiehlt deswegen auch, bei schlechtem Boden die Niederwaldzucht zu wählen, indem der Zuwachs der Stocklohden in den ersten Jahren, selbst auch bei schlechtem Boden, viel beträchtlicher, als bei Saamenlohden sei. Dieses ist wohl leicht dadurch zu erklären, daß der Zufluß des Saftes bei den Stocklohden, die eine unverhältnißmäßig große Menge von Wurzeln haben, viel größer, als bei den Saamenlohden ist, welche ihre Nahrungstheilchen nur durch wenige Wurzeln aus dem Boden an sich ziehen können. Sobald aber das Verhältniß zwischen Wurzel und Stamm wieder ausgeglichen ist, so ist der Zuwachs hier weniger beträchtlich, und es ist dann Zeit, die Stangen auf's neue abzuhauen.

Vergleicht man nun im Allgemeinen die Vortheile, die man besonders durch die Eiche und Mastbuche bei der Hochwaldzucht hat, mit den eben angeführten Vortheilen, die unter gewissen Umständen die Niederwaldzucht leistet, so wird man erstere viel größer und überwiegender finden, und zugeben müssen, daß die Niederwaldzucht nur in sehr wenigen Fällen so wird angewendet werden können, daß die Vortheile, die daraus erwachsen, denjenigen gleich kommen, die man bei der Hochwaldzucht erhält.

2. Ue-

2.

Ueber die vortheilhafteste Holzfällungszeit.

Ein nicht minder wichtiger Gegenstand beim Forstwesen ist die Bestimmung der Jahrszeit, in welcher sowohl das Bau-, als Brennholz am schicklichsten gefällt werden muß.

Da es ausgemacht zu seyn scheint, daß das Holz, sowohl zum Verbauen, als zum Verbrennen, im trockenen Zustand besser benutzt werden könne, als im feuchten; so war es ein Hauptgegenstand, zu untersuchen, ob die Bäume zu einer Jahrszeit mehr Saft, als zu einer andern enthielten, oder ob dieser aus den Saftgefäßen zurück in die Wurzel trete.

Weil das Holz von den im Winter gefällten Bäumen wenig Feuchtigkeit zu enthalten, und die Rinde ziemlich trocken zu seyn scheint, so glaubten verschiedene Naturforscher, das Holz habe im Winter weniger Saft, als im Sommer; daß dieses aber der Fall nicht ganz ist, sieht man bald, wenn grünes, im Winter gefälltes Holz in's Feuer gelegt wird, indem es einen dicken, mit vieler Feuchtigkeit vermischten Rauch giebt, und aus den Saftgefäßen sehr vieler Saft hervorfließt. Andere haben den Sommer für diejenige Jahrszeit gehalten, wo die Bäume am wenigsten Saft hätten, indem sie glaubten, die Bäume würden durch den Frühlingstrieb vom Saft erschöpft.

Daß

Daß die Triebe der Bäume durch den Saft geschehen, ist wohl nicht zu bezweifeln, auch ist es wahrscheinlich, daß bei dem starken Wachsen ein beträchtlicher Theil von ihm durch Ausdünstung entweiche, und daß die Bäume, weil sie zur Hervorbringung und Bildung der Triebe so viel Saft nöthig haben, immer neue Säfte einsaugen, um den alten zu ersetzen.

Da nun die Kälte und Wärme in der Natur allerdings sehr groß und verschieden ist, und sich die Körper durch die eine oder andere bald ausdehnen, bald zusammenziehen, so ist es auch wahrscheinlich, daß ein großer Theil der Säfte eines Baums sich verdicke, ein anderer durch Ausdünstung entweiche, und der übrige Theil der Säfte, indem sich die Gefäße desselben durch die Kälte verengen, nach den Wurzeln getrieben werde. Denn würde aller Saft in den Gefäßen zurückbleiben, so würde derselbe bei strenger Kälte gefrieren, sich folglich ausdehnen, und die Bäume dadurch zersprengt werden.

Daß aber aller Saft eines Baums in die Wurzeln zurücktrete, ist nicht wahrscheinlich, weil die Wurzeln ohne zu platzen unmöglich alle im Baum enthaltenen Säfte aufnehmen könnten; auch scheint selbst die Bewegung des Saftes im Winter nicht gänzlich aufzuhören, da, nach Duhamel's Beobachtungen, die Bäume im Winter in der Erde eine Menge von Haarwurzeln treiben, und auch ihre Knospen an Größe zunehmen.

Durch die wiederkehrende Wärme des Frühlings aber werden die gebundenen oder verdickten Theile des Saftes wieder flüssig, die Gefäße selbst dehnen sich wieder aus, die Circulation des Saftes beginnt von neuem und giebt den Bäumen wieder neue Triebkraft.

Aus

Aus diesem scheint zu erhellen, daß die Bäume selbst im Winter immerhin etwas weniger Saft enthalten, und daß sie daher zur Winterszeit mit mehr Vortheil gefällt werden, weil sie alsdann auch geschwinder trocknen, und sowohl das Brand-, als Bauholz, nach den darüber bisher angestellten Versuchen, trocken seyn muß, wenn es mit dem größten Vortheil benutzt werden soll, weil der Baumsaft, wenn er noch sehr wässerig und nicht bis auf einen gewissen Grad verdickt ist, durch die Gährung leicht verderben kann, und die Fäulniß des Holzes befördert.

Andere Vortheile, die man erhält, wenn das Holz im Winter gefällt wird, sind: weil alsdann in Besaamungs-, Licht- und Dunkel-Schlägen bei tiefem Schnee den jungen Pflanzen kein Schaden zugefügt wird, der Baum sein völliges Wachsthum gethan, das Holz seine vollkommene Reife erlangt hat, dem Holzwurme weniger ausgesetzt ist, weil es besseres Kohlen giebt, sich auch besser verarbeiten läßt, und auch in cameralistischer Hinsicht der Feldarbeit zu dieser Zeit kein Abbruch geschieht.

Nadelholz, das zum Wasserbau dienen und beständig unter Wasser liegen soll, kann zwar vielleicht mit gleichem Vortheil im Saft gehauen werden, weil die Oele und Harze sich mit dem Wasser gar nicht, oder aber nur in sehr geringer Quantität vermischen, und weil solche nicht gähren, wenn sie nicht mit andern Substanzen vermischt werden.

Holz, welches verkohlt werden soll, wird mit mehr Vortheil im Winter gefällt, da, wie schon gesagt, die Bestandtheile des Holzes zu dieser Zeit mehr gebunden und nicht so sehr in flüchtigen Saft aufgelöst

sind,

sind. Man gewinnt folglich an Zeit, daß die Luft das Holz bis zur Verkohlung erst etwas austrocknen kann, indem allzugroße Feuchtigkeit des Holzes beim Verkohlen in mancher Rücksicht hinderlich ist.

Selbst einerlei Holzart, in verschiedener Jahrszeit gefällt, liefert in Ansehung der verschiedenen Quantität ihrer Bestandtheile auch verschiedene Kohlen, die größere oder kleinere Menge von Kohlenstoff und Alkalien bestimmen aber vorzüglich das Verhältniß der Kohlen zu den Hütten, weil letztere das Schmelzen befördern, und ersterer die Geschwindigkeit des Schmelzens vermehrt.

Daß auch das Brandholz im Winter, also außer der sogenannten Saftzeit, mit mehr Vortheil gefällt werde, scheinen Hartig's physicalische Versuche über die Brennbarkeit der Hölzer (Marburg. 8. 1794.) zu bestätigen, indem außer der Saftzeit gehauenes und nachher getrocknetes Holz in kurzer Zeit einen beträchtlich höhern Grad von Hitze hervorbrachte, als anderes, in der Saftzeit gefälltes Holz.

Bei der Niederwaldzucht werden die Stangen oder sogenannten Schlaghölzer am vortheilhaftesten im März und April gefällt, weil sie, wenn man das Fällen später oder erst zur Saftzeit vornehmen wollte, zu viel Saft verlieren, und also zum Wiederausschlagen weniger tauglich gemacht würden.

Ueber die Dauer des Holzes haben bekanntlich schon Duhamel und Buffon und andere Naturforscher Versuche angestellt.

Es erhalten zwar die Bäume z. B. durch Abkörkung allerdings eine längere Dauer, aber allemal muß hie-

hiebei die Vorsicht gebraucht werden, daß die Bäume nach und nach, und wenigstens ein Jahr vor ihrer Fällung abgeborkt werden, theils weil sie sonst zu schnell aus aller Vegetation gebracht würden, und anderntheils sonst der Zweck, sie vorher mehr auszutrocknen, nicht erreicht werden würde.

Man hat jedoch noch mancherlei Methoden, dem Holz eine längere Dauer zu geben. So wurde unlängst in England ein Firniß erfunden, durch den das damit bestrichene Bauholz eine viel längere Dauer erhalten soll; und in der Wetterau haben die Einwohner bei Erbauung der Häuser die Methode, die Schornsteine im ersten Jahr nur bis in den Boden über dem Dachstuhl zu führen; und den Rauch, welcher so frei durch das Gebäude zieht, soll zur längern Erhaltung des Holzes vieles beitragen.

Ich behalte mir übrigens vor, von den Versuchen, die ich über die bisher vorgetragenen Gegenstände noch anzustellen willens bin, meine ferneren Bemerkungen und Resultate mitzutheilen.

---

3. Forst-

3.

Forstregulirung in der Herrschaft Schlitz. *)

Wie viele und mitunter vortreffliche Werke wir fast in allen Theilen der Forstwissenschaftslehre besitzen, ist jedem, der einigermaßen in der Forstlitteratur bewandert ist, hinlänglich bekannt. Es ist gewiß, daß diese Wissenschaft durch die Bemühungen so mancher würdiger Männer bereits eine hohe Stufe der Vollkommenheit erreicht hat, und es kann ihr keinesweges zum Vorwurf gereichen, wenn manche Schriftsteller in ihren Grundsätzen nicht immer übereinstimmend sind, welches aber mehrentheils eine Folge der nicht bemerkten oder nicht genug unterschiedenen Modificationen allgemeiner Regeln seyn mag, welche durch die mancherlei Local-Verhältnisse hervorgebracht und nothwendig werden. Mit Vergnügen sehen wir nun aber auch, daß man es bei dem gegenwärtigen Zustande der Forstwissenschaft nicht bewenden läßt, — wir sehen, wie man hier und da beschäfftiget ist, ihre auf Hülfswissenschaften und richtiger Erfahrung beruhenden Grundsätze und Regeln in Ausführung zu bringen — wie sehr man es sich angelegen seyn läßt, sich immer mehr auch im practischen Forsthaushalte der Vollkommenheit zu

*) Liegt zwischen dem Churhessischen, Hessen-Darmstädtischen und Fuldaischen, und hat ein gemäßigtes Klima.

zu nähern. Die gegenwärtige Abhandlung giebt einen abermaligen Beweis hiervon, und sie wird daher für den sein Fach liebenden Forstmann nicht ganz uninteressant seyn.

Die Waldungen der Herrschaft Schlitz bestehen in 7 Forstrevieren, deren Flächeninhalt 16000 Morgen, der Morgen zu 180 Quadrat-Ruthen, beträgt. In ältern Zeiten haben geschlossene Buchen-Baumwaldungen, mit den schönsten Eichen vermischt, den Bestand ausgemacht. Hiervon findet man noch viele Spuren nicht allein in einzelnen, glücklicherweise verschont gebliebenen Stücken dieser Waldclasse, sondern auch in den Schlaghölzern, wo noch viele der schäftigsten Buchen und Eichen übergehalten worden, und gegenwärtig zum Beweis des ehemaligen guten, geschlossenen Bestandes dienen. Die Schlagholz-Wirthschaft mag indessen schon lange geführt worden seyn, und wenn schon vor einigen Dezennien noch schöne geschlossene Hochwaldsbestände und Saamen-Stangenhölzer vorhanden waren, so setzte man auch diese auf die Wurzel, indem man den Baumholz-Betrieb dem Locale nicht angemessen glaubte. Hätten indessen die Vorfahren bei der Schlagholzwirthschaft bessere Grundsätze gehabt, wären ihre Kenntnisse überhaupt geläuterter gewesen, und wären übrigens für die Holzzucht nicht so nachtheilige Umstände eingetreten, so könnte und würde auch jetzt noch der größte Theil der Waldungen in besserem Zustande seyn. Aber man beging bei dem Abtrieb der Stangenhölzer den Fehler, zu viel Oberholz stehen zu lassen, und wie nachtheilig dies für den gedeihlichen Wachsthum des Stockausschlages seyn mußte, ist jedem sachverständigen Forstmann bekannt. Man beging ferner den Fehler, die Schläge zerstreut

und

und ohne Ordnung anzulegen, wodurch sie der bedürfenden Hege nicht genießen konnten — so wie man überhaupt noch manche Fehler begangen haben mag, die dem oft von allen Forstkenntnissen entblößten Vorfahren nicht einmal übel genommen werden können. Zu dieser schlechten Wirthschaft gesellte sich aber noch ein Uebel, das alle andere überwog, und den Schlitzischen Forsten solche Wunden schlug, die nur nach Jahrhunderten wieder geheilt werden können. Ein sich nach und nach eingeschlichenes, in den alten Zeiten vielleicht für unschädlich gehaltenes, übermäßiges Laubscharren — das nach und nach zur Servitut wurde — so wie ein übertriebener Weidgang, vorzüglich des Schaafviehes — raubte dem Walde seinen Dünger, und entriß ihm die, zum gedeihlichen Wuchse bedürfende Hegung. Verwilderung und Entkräftung des ohnehin mehr sandigen, als schweren Bodens, waren die Folgen dieser Uebel. Wenn nun ein Distrikt zum zweiten Mal gehauen wurde, so schlugen die Stöcke der, von dem häufigen Oberholze unterdrückten und ihres Nahrungsstoffes beraubten Stangen nur schlecht oder auch gar nicht aus. Es entstanden Blößen, wo Heidelbeerkraut und Heide (Erica vulg.) — diese so verhaßten Forstunkräuter — einen ihnen angemessenen Standort fanden, den sie auch noch bis auf den heutigen Tag behaupten. Diesem Uebel folgte noch ein zweites, das selbst noch nachtheiligere Folgen hatte. Man gestattete den Unterthanen, mit scharfen Hauen die Heide zur Streubenutzung abzuhacken — weil man vielleicht glaubte, sie dadurch los zu werden — und dieses Streusammeln wurde zur Servitut. Nunmehr hackt der Unterthan, wenn das junge Gehau eine bestimmte Zeit gehegt worden, und die Heide heran gewach-

wachsen ist, selbige ab, und wiederholt diese Streugewinnung so lange, bis die Hauung wieder dahin kommt. Nicht genug also, daß man alle fernere Bildung und Ansetzung der Dammerde hindert und zerstört, nein, auch die auf der Oberfläche noch vorhandene, und den Holzbestand nur kümmerlich nährende fruchtbare Erde wird weggeführt, und somit Verödung des Bodens, Entblößung der Wurzeln und Stillstand der Vegetation bewirkt. Die Buche ist in vielen Districten, wo jenes Heidehacken zu häufig geschah, entweder schon fast ganz verschwunden, oder, wenn sie sich etwa noch vorfindet, von schlechtem Wachsthum, gipfeldürr und auf dem Wege abzusterben. Und so würde man hier gegenwärtig nur Oedungen und bestandlose Districte sehen, wenn nicht die Birke den Platz derselben eingenommen und behauptet hätte. Diese, in vieler Hinsicht so vortreffliche Holzart kommt jenen verdorbenen Walddistricten sehr zu statten, und wenn sie schon hier keinen vollkommenen Bestand ausmachen und nur schlecht vegetiren kann, so sichert sie selbige doch vor der gänzlichen Verödung, und gewährt die Hoffnung, durch sie mit der Zeit und unter günstigeren Umständen die Waldungen wieder in besseren Zustand zu bringen.

In entfernten Gegenden der Forsten findet man indessen noch gut bestandene Stangenholz-Districte. Aber auch die jüngeren Schläge haben, wenn sie bei einem nahrhafteren, vom Laubschoren nicht so entkräfteten Boden Gras producirten, durch das häufige Schneiden desselben viel gelitten. Was die Sichel hier verschont hat, ist in der Folge durch die, für die Holzzucht so verderbliche Schaafhut ꝛc. vollends ruinirt worden. Vorzüglich hat der aus Saamen entstan-

fandene Nachwuchs weder in die Höhe kommen, noch gedeihlich wachsen können. Man erstaunt daher, wenn man hier, und vorzüglich in den, von den Servituten am meisten heimgesuchten Walddistricten, 15 bis 20jährige Gehaue betrachtet, die man dem Ansehen nach kaum als 5 bis 10jährig ansprechen würde!

Bei allen dem würde man aber sehr ungerecht handeln, wenn man den jetzigen Forstbedienten im Betreff des zum Theil schlechten Zustandes der Forsten etwas zur Last legen wollte. Der Ursprung desselben ergiebt sich hinreichend aus dem Angeführten. Im Gegentheil konnte es ihnen unter jenen, zum Ruin der Waldungen zusammen wirkenden Umständen nicht entgehen, daß endlich — wenn schon für die jetzige Generation noch ein ziemlicher Vorrath haubaren Holzes vorhanden war, das ungleiche Verhältniß des Ersatzes zur Wegnahme in der Zukunft die nachtheiligsten Folgen nach sich ziehen werde. Es war daher endlich Zeit, daß ein günstigerer Zeitpunct für die dasigen Waldungen eintrat. Und dieser erschien, als der Herr Graf von Görz im Jahr 1794 die Regierung erhielt. Er wußte nicht allein den Zustand seiner Forsten zu beherzigen, sondern er ergriff auch solche Maaßregeln, die aller und jeder Verbesserung nothwendig vorangehen müssen — und ohne die eine geregelte Forstwirthschaft nicht bestehen kann. In dieser Hinsicht ertheilte er dem damaligen Förster, nunmehrigen Oberförster Knabe — einem, mit vorzüglichen Kenntnissen und besonderer Thätigkeit ausgerüsteten Forstmann — den Auftrag, sämtliche Forsten geometrisch zu vermessen. Nachdem diese Arbeit — bei der er die Arrondirung der, an die Felder stoßenden Forstgränzen nicht außer

Acht

Acht ließe — vollendet und die Brouillon-Karten angefertigt waren, entwarf Knabe einen, mit der örtlichen Beschaffenheit genau übereinstimmenden Regulirungs-Plan, dessen Ausführung zwar, der mancherlei Ab- und Rücksichten halber, mit vielen Schwierigkeiten verknüpft, doch aber schlechterdings nothwendig war, wenn derselbe seinem Zwecke entsprechen sollte.

Die Huthen, das Heidhacken und Laubrechen möglichst, und so viel es die Gerechtigkeiten der Unterthanen zuließen, aus den Waldungen zu verbannen, oder doch, wo dies nicht geschehen konnte, wenigstens unschädlicher zu machen — ferner die zerstreuten, irregulären Schläge nach und nach wieder in ein Ganzes zu bringen — so wie die Kultur der Blösen und schlechtbestandenen Orte zu erleichtern und zu befördern, waren die Haupt-Gegenstände, auf welche Knabe sein Augenmerk richtete.

Den Umtrieb der Buchenschlaghölzer setzte er auf 40 Jahre, ein Turnus, der freilich für den guten Ausschlag der Stöcke zu lang seyn dürfte, der aber in Hinsicht der Servituten für jetzo nicht kürzer angenommen werden konnte. Den Buchenhochwaldungen hingegen bestimmte er einen 120jährigen Umtrieb. Von dieser Waldclasse waren nur einzelne Districte vorhanden; Knabe aber nahm fast in jedem Forste noch einige Districte, die sich in Hinsicht ihres Bestandes und ihrer Lage vorzüglich dazu eigneten, zur Buchenbaumwaldzucht. Hierzu kamen ihm diejenigen Schlagholzdistricte, in denen in den vorigen Zeiten zu viel Oberholz übergehalten worden war, wohl zu statten; denn diese können mehrentheils noch so gestellt werden, daß der Nachwuchs aus dem Saamen erfolgen wird. Die

Birkenwaldungen, die auch zugleich zur Reserve dienen, haben keine fest bestimmte Umtriebszeit erhalten. Im Allgemeinen sollen sie indessen in einem Alter von 20 — 25 Jahren gehauen werden. Die Taxation dieser verschiedenen Waldclassen geschah nach Probemorgen. Die überständigen alten Eichen aber wurden gezählt und speciell geschätzt.

Nach diesen allgemeinen Bemerkungen gehe ich nun zu einer ausführlicheren Beschreibung des vom Oberförster Knabe entworfenen und ausgeführten Regulirungs- und Wirthschaftsplans über.

Regulirung und Betrieb der 40jährigen Schlaghölzer.

Die in 40jährigen Umtrieb gesetzten Schlaghölzer machen den beträchtlichsten Theil der Waldungen aus, weshalb auch bei der Regulirung vorzüglich auf diese Rücksicht genommen wurde. In einigen Forsten sind solche nach ihrer Lage in zwei, in andern aber in drei Hauptabtheilungen eingetheilt, und diese mit Littera A. B. etc. bezeichnet worden. Jede von diesen Hauptabtheilungen zerfällt wieder in acht, so viel möglich gleiche Theile, und diese sind auf den Karten von No. 1 bis 8 numeriret. Auf diese Art wird in jedem Theile 5 Jahre gehauen. Wenn jedoch günstigere Zeitumstände eintreten, so soll ein solcher Theil in 4 Jahren abgeholzt werden, wodurch also der Umtrieb der Schlaghölzer in 32 Jahren geschehen wird. Die Haupttheile und auch die Unterabtheilungen sind größtentheils durch 12 Schuh breite Schneisen, die nach und nach auf beiden Seiten mit Birken bepflanzt werden sollen, auch Gräben und Wiesengründe ꝛc. von einander

under abgesondert, und die Fahrwege auf diese Schneisen geleitet worden. Am Ende einer jeden 5jährigen Abtheilung sind gehauene Steine gesetzt, worauf nicht allein der Buchstabe des Haupttheils, zu welchem sie gehört, sondern auch die Nummer der Unterabtheilung angegeben ist. Damit nun nicht, wie bei einer solchen Flächeneintheilung oft der Fall seyn würde, ein Jahr allein in einem guten — das andere aber nur in einem schlecht bestandenen Ort gehauen wird, so ist die Einrichtung getroffen worden, daß, wenn ein gutes Stück zur Abholzung kommt, zugleich in den andern Haupttheilen noch ein mittelmäsig — oder 2 schlecht bestandene Orte die Reihe trifft; und eben so, wenn in einem Schlag oder Forst zu viel Flächeninhalt abgeholzt wird, so kommt in einem andern desto weniger zur Hauung. Durch diese Einrichtung wird bewirkt, daß ein Jahr wie das andere eine gleiche Anzahl Flächeninhalt und auf diesem auch eine gleiche Anzahl Holz gehauen werden kann, ferner, daß die zum Streumachen und Hüthen aufgegebenen Schläge an keine jungen Gehaue gränzen, daß das Holz, Laub und die Heide möglichst geschwind an die Wege gebracht und bequem abgefahren werden kann, wodurch der Schaden, der hierdurch in und an den jungen Schlägen geschieht, möglichst entfernt wird.

Die Zerlegung jeder Hauptabtheilung in 8 Theile, und die dadurch bewirkte 5jährige Bewirthschaftung jedes einzelnen derselben, dient zugleich auch zur Controle der Taration, und man ist nach Verlauf von 5 Jahren jedesmal im Stande, die Richtigkeit und Erfüllung derselben zu vergleichen und zu beurtheilen.

Die Ertragstabellen sind zur Bequemlichkeit an die Forstkarten gebracht, ohne daß diese hierdurch weder vergrößert noch vernnstaltet worden sind. Aus denselben ist zu ersehen: 1) in welchen Jahren die Districte gehauen werden, 2) wie selbige der Reihe nach eingetheilt worden sind, 3) wie viel Flächeninhalt eine jede 5jährige Abtheilung hat, 4) von welcher Qualität der Bestand ist, 5) wie alt das Unterholz, und 6) wie viel Klafterholz und Reisig in einer jeden Abtheilung zu hoffen ist. Aus dem angefügten Schema Lit. A. ist die Einrichtung derselben ersichtlich.

Der Ertrag eines Morgens Schlagholzes in 40 Jahren ist in gutem Bestande $16\frac{1}{2}$ Klafter (die Klafter zu 144 Cubikfuß Inhalt) und $10\frac{1}{2}$ Schock Reisig — in mittlerem $5\frac{1}{4}$ Klftr. und $4\frac{1}{4}$ Schock Reisig, und in schlechtem 2 Klftr. $1\frac{3}{4}$ Schock Reisig. Das unproportionirliche Verhältniß des mittleren Bestandes zum guten ist zwar auffallend, allein nach den gemachten Probeschlägen konnte nicht mehr zum Maasstabe des erstern angenommen werden.

Zur Beförderung des Wiederausschlagens der Stöcke sollen die Schlaghölzer zwischen dem Ende des Monats Februar und der Mitte des Aprils abgeholzt werden. Vor der speciellen Anweisung hat der Forstbediente die zu hauenden Orte zu durchgehen, die stehen bleiben sollende Vorständer und Laßreiser sowohl unten am Stock als auch am Stamm mit einem Holzreiser zu zeichnen, und darauf zu sehen, daß von den erstern nur diejenigen vorzüglich geschont werden, die sich am wenigsten in die Aeste ausgebreitet haben. Eben so sollen so viel möglich nur diejenigen jungen Saamenstangen zu Laßreisern übergehalten werden, die einen

guten

guten Wuchs in die Zukunft versprechen und nicht schlank und schmächtig gewachsen sind. Auf einem 180 — 16füßige Nürnberger □ Ruthen haltenden Morgen können ungefähr 20 bis 30 Stämme stehen gelassen werden, von welchen jedoch 15 bis 20 Stück Laßreiser, die übrigen aber Vorständer seyn dürfen. An einer Winterseite können indessen weniger stehen bleiben, als im Allgemeinen angegeben ist. Diese Vorständer und Laßreiser müssen aber verhältnißmäßig gleich weit von einander stehen, damit sie die Besaamung gleichförmig befördern und nicht eine Stelle dumpfig machen, die andere aber der Sonnenhitze zu sehr aussetzen. Bei der Auswahl der Holzarten zur Besaamung der Schläge sollen vorzüglich solche gewählt werden, die nicht nur allein gern am Stock ausschlagen, sondern auch als Vorständer sich nicht so sehr in die Aeste ausbreiten; in welcher Rücksicht die Hainbuche, der Ahorn, und vorzüglich die Eiche begünstigt werden soll. Zugleich hat der Forstbediente bei Stellung eines Schlages darauf zu sehen, daß bei dem zukünftigen Abtrieb, wo möglich, Stämme von verschiedener Stärke auf demselben befindlich sind.

Sobald in einem Schlag das Holz verordnungsmäßig aufgeklaftert ist, so soll die Abfuhr desselben möglichst beschleunigt werden, damit den jungen Lohden kein Schaden zugefügt werde.

Bei der ersten Abholzung wird oft der Fall eintreten, daß jene Regeln nicht ganz befolgt werden können. An manchen Orten fehlen die Saamenstangen zu Laßreisern — die Stöcke sind alt und zum Ausschlagen nicht mehr fähig — der Boden ist durch das Schaafhüthen, Laubrechen und Heidhacken von aller Damm-

Die Ertragstabellen sind zur Bequemlichkeit an die Forstkarten gebracht, ohne daß diese hierdurch weder vergrößert noch vernnstaltet worden sind. Aus denselben ist zu ersehen: 1) in welchen Jahren die Districte gehauen werden, 2) wie selbige der Reihe nach eingetheilt worden sind, 3) wie viel Flächeninhalt eine jede 5jährige Abtheilung hat, 4) von welcher Qualität der Bestand ist, 5) wie alt das Unterholz, und 6) wie viel Klafterholz und Reisig in einer jeden Abtheilung zu hoffen ist. Aus dem angefügten Schema Lit. A. ist die Einrichtung derselben ersichtlich.

Der Ertrag eines Morgens Schlagholzes in 40 Jahren ist in gutem Bestande $16\frac{1}{2}$ Klafter (die Klafter zu 144 Cubikfuß Inhalt) und $10\frac{1}{2}$ Schock Reisig — in mittlerem $5\frac{1}{4}$ Klftr. und $4\frac{1}{4}$ Schock Reisig, und in schlechtem 2 Klftr. $1\frac{3}{4}$ Schock Reisig. Das unproportionirliche Verhältniß des mittleren Bestandes zum guten ist zwar auffallend, allein nach den gemachten Probeschlägen konnte nicht mehr zum Maasstabe des erstern angenommen werden.

Zur Beförderung des Wiederausschlagens der Stöcke sollen die Schlaghölzer zwischen dem Ende des Monats Februar und der Mitte des Aprils abgeholzt werden. Vor der speciellen Anweisung hat der Forstbediente die zu hauenden Orte zu durchgehen, die stehen bleiben sollende Vorständer und Laßreiser sowohl unten am Stock als auch am Stamm mit einem Holzreiser zu zeichnen, und darauf zu sehen, daß von den etsteren nur diejenigen vorzüglich geschont werden, die sich am wenigsten in die Aeste ausgebreitet haben. Eben so sollen so viel möglich nur diejenigen jungen Saamenstangen zu Laßreisern übergehalten werden, die einen

guten

guten Wuchs in die Zukunft versprechen und nicht schlank und schmächtig gewachsen sind. Auf einem 180 — 16füßige Nürnberger □ Ruthen haltenden Morgen können ungefähr 20 bis 30 Stämme stehen gelassen werden, von welchen jedoch 15 bis 20 Stück Laßreiser, die übrigen aber Vorständer seyn dürfen. An einer Winterseite können indessen weniger stehen bleiben, als im Allgemeinen angegeben ist. Diese Vorständer und Laßreiser müssen aber verhältnißmäßig gleich weit von einander stehen, damit sie die Besaamung gleichförmig befördern und nicht eine Stelle dumpfig machen, die andere aber der Sonnenhitze zu sehr aussetzen. Bei der Auswahl der Holzarten zur Besaamung der Schläge sollen vorzüglich solche gewählt werden, die nicht nur allein gern am Stock ausschlagen, sondern auch als Vorständer sich nicht so sehr in die Aeste ausbreiten; in welcher Rücksicht die Hainbuche, der Ahorn, und vorzüglich die Eiche begünstigt werden soll. Zugleich hat der Forstbediente bei Stellung eines Schlages darauf zu sehen, daß bei dem zukünftigen Abtrieb, wo möglich, Stämme von verschiedener Stärke auf demselben befindlich sind.

Sobald in einem Schlag das Holz verordnungsmäßig aufgeklaftert ist, so soll die Abfuhr desselben möglichst beschleunigt werden, damit den jungen Lohden kein Schaden zugefügt werde.

Bei der ersten Abholzung wird oft der Fall eintreten, daß jene Regeln nicht ganz befolgt werden können. An manchen Orten fehlen die Saamenstangen zu Laßreisern — die Stöcke sind alt und zum Ausschlagen nicht mehr fähig — der Boden ist durch das Schaafhüthen, Laubrechen und Heidhacken von aller

Damm-

Dammerde entblößt, — entweder steht das Oberholz zu dicht, oder es ist zur Besaamung nicht hinlänglich, oder es sind große Blösen in den Schlägen vorhanden. In den ersteren Fällen sollen daher die Orte dunkel gestellt, und so lange in diesem Zustande gelassen werden, bis hinlänglicher Saamenaufwuchs erfolgt ist. Alsdann soll das überflüssige Oberholz in den Wintermonaten mit Vorsicht herausgenommen, und, wo möglich, an die Wege zum Abfahren gebracht werden. Die lichten und mit Blösen versehenen Orte sind durch die Cultur wieder in guten Bestand zu bringen.

Cultur und Veredlung der 40jährigen Schlaghölzer.

Die in 40jährigen Umtrieb gesetzten Schlaghölzer sind größtentheils zur Befriedigung des Brennholz-Bedürfnisses bestimmt, daher bei der Cultur und bei dem Anbau der Blösen nur diejenigen Holzarten gewählt werden sollen, die mit der Güte als Brennholz zugleich die Eigenschaft verbinden, am Stock gut auszuschlagen, sich nicht zu sehr in die Aeste ausbreiten, und oft Saamen tragen, damit die Schläge dereinst durch die natürliche Besaamung underhalten werden können. Die Hainbuche, Eiche, Birke, Erle, Esche, Ahorn und Ulme besitzen diese Eigenschaften theils mehr, theils weniger. Daher sollen auch in den Schlaghölzern solche, wenn sie bereits vorhanden, ferner begünstigt, und die, welche nicht vorhanden, angebaut werden, jedoch nur an solchen Orten, die sich in Ansehung des Bodens und der Lage dazu eignen.

Die lichten und magern Heidflecke sollen vor der Hand mit Birken besaamt werden, denn durch diese wer-

werden solche am sichersten, geschwindesten und wohlfeilsten wieder in guten Bestand gebracht. Die Birke veredelt nach und nach den Boden, und liefert, wenn sie als Baumholz behandelt wird, in 40 Jahren eine ansehnliche Klafterzahl.

Die Erle soll nur auf nassen Stellen, wo keine andere Holzart gut fortkommt, angepflanzt werden. Zum Anbau des Ahorns, der Esche und Ulme, die einen mehr guten als schlechten Boden lieben, sind besondere Districte bestimmt, in welchen solche mit unter gezogen werden sollen. Eben so darf die Hainbuche nicht auf dürren, sandigen Blösen, sondern in Vertiefungen, wo das Erdreich mild und frisch ist, angesäet werden. Die Buche macht zwar den Hauptbestand der Schlaghölzer aus, und sie verdient wegen ihrer Brauchbarkeit zu Brenn- und Geschirrholz vorzüglich geschätzt zu werden; allein da sie nicht mit Nachhalt an dem Stock ausschlägt, da sie als Vorständer sich zu sehr in die Aeste ausbreitet und zu sehr unterdrückt — ferner die Schläge wegen der Seltenheit des Saamens, und wegen der vielen Gefahren, welchen die junge Saamenpflanze in den lichten Stockschlägen ausgesetzt ist, schwer zu unterhalten sind, und überdies nun auch die bestimmten Buchenhochwaldungen hinlängliches Geschirrholz liefern werden, so soll zwar die Buche mit unterhalten, die übrigen, zu Schlagholz schicklichen Holzarten aber nicht verdrängt werden.

Die Unterhaltung der Schlaghölzer müßte zwar durch die natürliche Besaamung geschehen; da aber nicht jede von denjenigen Holzarten, die sich zum Stockausschlag vorzüglich eignen, in denselben befindlich, und die holzleeren Stellen so groß sind, so soll

jede

jede Abtheilung, in welcher 5 Jahre gehauen wird, 5 Jahre vorher, ehe sie zum Abtrieb kommt, in Hege gelegt, und von allem Hüthen, Laubrechen und Heidhacken verschont bleiben, damit in dieser Zeit die Stellen, welche von Holz entblößt sind, umgehackt, und mit den eben bestimmten Holzarten, je nachdem sie sich für diesen oder jenen Boden und Lage eignen, besaamt werden können. Diejenigen Stellen, welche durch die Saat nicht in Bestand gebracht werden, sollen mit jungen Eichen, Birken ꝛc. bepflanzt werden.

Betrieb der 40jährigen Schlaghölzer von 1800 bis 1820.

Die zerstreuten, unregelmäßigen Schläge, und das dadurch entstandene verschiedene Alter derselben, macht es zur Nothwendigkeit, daß der Anfang mit dem Hauen der eingetheilten Schläge nicht eher als 1820 geschehen kann. Es sollen daher bis dorthin nur diejenigen Orte abgeholzt werden, die jetzt schon haubar sind, und welche bis zu der bestimmten Zeit zu alt werden würden. Denn da oft in eine 5jährige Abtheilung Holz von sehr verschiedenem Alter fällt, und daher auch oft der Fall eintritt, daß haubare Orte erst in 20 Jahren zum Abtrieb kommen, so würde es nicht forstwirthschaftlich seyn, solche bis zu dieser Zeit überzuhalten. Erst in 20 Jahren, nachdem überhaupt durch den Abtrieb der haubaren Orte ein mehr gleichförmiger Bestand bewirkt worden ist, kann der Anfang mit der regelmäßigen Abholzung der Schläge geschehen.

Aus den Tabellen nebst den Karten ist zu ersehen, welche Districte bis dorthin gehauen, und in welcher Ord-

Ordnung fortgefahren werden soll. Sie sind auf den Karten mit punctirten Linien abgezeichnet, und mit rothen Buchstaben kennbar gemacht worden.

Diese Orte sollen nach den vorhin festgesetzten Hauungsregeln abgeholzt, und ebenso cultiviret werden. Inzwischen leiden solche beim Abtrieb derjenigen Orte, welche alsdann in einem Alter von 20 — 25 Jahren wieder gehauen werden müssen, im Betreff des Oberholzes eine Ausnahme. An diesen Orten soll nämlich mehr stehen bleiben, als in der Hauptregel bestimmt worden ist. Dadurch wird der Vortheil erlangt, daß an solchen Orten, die schon wieder in einem Alter von 20 — 25 Jahren gehauen werden müssen, der Mangel an Klafterholz nicht so beträchtlich ist. Das Unterholz wird zwar hierdurch einigen Schaden leiden, dieser aber doch nicht beträchtlich seyn, da selbiges noch jung ist und mehreren Schatten ertragen kann.

Eintheilung und Betrieb der Buchen-, Hoch- und Saamen-Waldungen.

Durch den Betrieb dieser Waldclasse sollen drei Vortheile erreicht werden; nämlich: 1) eine vortheilhaftere Benutzung und reichere Holzbeute, welche die dazu bestimmten Districte, als Schlagholz, wo Ober- und Unterholz zugleich erzogen wird, nicht liefern würden. *) 2) Die Erziehung des nöthigen Bau- und Nutz-

*) Die Resultate der von dem Oberförster Knabe über das Verhältniß der Ausbeute eines Hochwaldes und Stockschlages angestellten Versuche und Berechnungen sind aus der Tabelle Lit. B. zu ersehen.

Nutzholzes, damit 3) die 40jährigen Schlaghölzer forstwirthschaftlicher betrieben werden können.

Alle Hochwalddistricte in sämtlichen Forsten sind als ein Ganzes betrachtet, und demnach in 3 Abtheilungen getheilt worden. Jede dieser Abtheilungen zerfällt wieder in 6 Classen, und zwar

die 1ste Cl. zur 1sten Ausschneidlung (Durchforstung)
= 2te = = 2ten = =
= 3te = = Durchhauung,
= 4te = = Besaamung,
= 5te = = Auslichtung, und
= 6te = = gänzlichen Abholzung.

Auf den Karten sind die Buchenhochwalddistricte roth angelegt, die Abtheilungen durch römische Zahlen kennbar gemacht, die Classen derselben aber wieder besonders schattiret und von No. 1. bis 6. numeriret. Der Umtrieb jeder Abtheilung ist auf 120 Jahre gesetzt. Wie nun diese, so wie die Unterabtheilungen, gehauen werden sollen, damit sie in die bestimmte Ordnung kommen, dies zeigen die Karten und die dabei gefügten Tabellen. Man sehe Lit. C. und D.

Bei einem Hochwaldbetrieb sind vorzüglich drei Grundsätze zu beobachten. Nämlich 1) die dunkle Durchläuterung zur Beförderung des Zuwachses, 2) die lichtere Saamenhauung zur Beförderung der Fruchtbarkeit und des darauf erfolgenden Anwuchses, und 3) die Nachhauungen und gänzliche Räumung des Schlags zum gedeihlichen Wuchse des jungen Saamens. Daher sollen denn auch nach diesen Grundsätzen die Districte jeder Classe durchgehauen und behandelt werden, und zwar

die

die 1ste Ausschneidlung in einem Alter von 40 — 50 Jahren,
= 2te = = gegen das 70ste Jahr,
= 3te Durchhauung gegen das 90ste,
= 4te zur Besaamung gegen das 100ste,
= 5te zur Auslichtung gegen das 110te; und
= 6te zur gänzlichen Abholzung gegen das 120ste Jahr

geschehen. Bei der ersten und zweiten Durchforstung sollen nur die unterdrückten, abgestorbenen Stangen herausgenommen werden, bei der 3ten periodischen Durchhauung ebenfalls die minderwüchsigen, — bei der 4ten zur Besaamung aber sollen die Schläge so gestellt werden, daß die Aeste der Bäume einander erreichen, um nicht nur eine gleichförmige Besaamung zu bewirken, sondern auch um die Sonnenstrahlen von dem Erdboden abzuhalten; bei der 5ten, bis zu welcher erst volle Mast abzuwarten ist, sollen die Schläge in so weit ausgelichtet werden, daß zwar die jungen Pflanzen etwas Luft bekommen, dennoch aber von den übeln Einwirkungen der Sonnenhitze und des Frostes noch so lange geschützt sind, bis sie gehörig erstarkt, und gegen 1 bis 2 Fuß hoch, Schutz und Schatten entbehren, und demnach die 6te Hauung und gänzliche Abholzung geschehen kann.

Am Saume des Schlags und vorzüglich da, wo die Winde stark anstoßen oder Zugfröste zu besorgen sind, sollen die Saamenbäume zuletzt weggenommen werden. Auf einem Bezirk von 5 — 10 Morgen kann ein Waldrechter, wenn solcher schön gewachsen, unschadhaft und ohne ausgebreitete Aeste ist, stehen bleiben. Im Fall aber schön gewachsene Eichen dafelbst vor-

baumwaldungen eine fast immerwährende Hegung genießen sollen.

Betrieb und Cultur der Eichen-Baumwaldung.

Vor der Hand ist nur ein Distrikt von 150 — 180 Jahr alten Eichen zum Hochwaldbetrieb bestimmt worden. Die Behandlung desselben ist der eines Buchwaldes ziemlich gleich. Da es aber nothwendig ist, mit dieser Holzgattung sparsam umzugehen, jetzo auch aus den andern Waldungen das Eichen-, Bau- und Nutzholz-Bedürfniß noch befriedigt werden kann, so soll dieser Distrikt in die strengste Hege gelegt, und vor erfolgter Mast keine Gattung Holz herausgehauen werden. Die festen, von Laub entblößten und berasten Stellen sollen öfters umgehackt, so wie auch überhaupt der Ort von jetzo an oft mit Schweinen behüthet werden. Einige Jahre nach der völligen Besaamung ist der ganze Distrikt von allem Stockausschlag ꝛc. im Herbste zu reinigen, und alsdann den jungen Pflanzen von Jahr zu Jahr dergestalt Luft zu machen, daß die schönsten und minderästigen Bäume zuletzt abzuholzen sind. Zu Waldrechtern können 3 — 6 Stämme auf einem Morgen, wenn dieselben gesund, unschadhaft und schön gewachsen sind, stehen bleiben. Diejenigen Stellen, welche von Holz leer und verwildert sind, werden durch künstliche Besaamungen und Pflanzungen, so wie bei den Buchenbaumwaldungen, cultiviret.

Regulirung und Betrieb der Birken- und Reserve-Waldungen.

Die Walddistricte, welche unter der Benennung: Birken- und Reserve-Waldungen, vorkommen, sind die-

Kultur und Besaamung der bestimmten Hochwalddistricte.

Da es höchst wahrscheinlich ist, daß die Districte, welche nunmehro als Hochwald betrieben werden sollen, nicht durchgängig durch die Natur besaamt und nachhaltig erhalten werden können, wie es eigentlich bei dergleichen Waldungen geschehen sollte; so sollen die in einen Saamenschlag gestellten, oder in den nächsten Jahren zu stellenden und von Holz entblößten Orte jährlich umgehackt werden, damit alles Unkraut, Heide, Gras ꝛc. vertilget, und das Erdreich durch die Beimischung des abfallenden Laubes veredelt und fruchtbar gemacht werde. Bei eingetretenem guten Saamenjahr sollen dieselben sodann im Sommer zum letzten Mal umgehackt, und im Herbst mit frischen, unverdorbenen Bucheckern besäet und zwischen diese hin und wieder Eicheln einige Zoll tief gesteckt, und die Stellen möglichst mit Wachholderreisern bedeckt werden, damit das vom Wind hieher gewehte Laub liegen bleibe, die jungen Saamenpflanzen vor dem Frost und der Sonnenhitze geschützt sind, und sich wieder etwas Dammerde bilden kann. Inzwischen können solche Orte vor der Besaamung mit Schweinen behüthet werden; nachher aber sollen sie davon verschont bleiben. Die weichen Holzarten, ausgeschlagene Stöcke ꝛc. welche die edlern Pflanzen überwachsen und ersticken würden, sollen einige Jahre nach der Besaamung im Herbst aus- und abgehauen werden, damit der Saamen-Aufwuchs in eine völlige Gleichheit komme. Die Blösen, welche demohngeachtet entstehen sollten, müssen sodann mit jungen Stämmen bepflanzt werden. Ueberhaupt ist noch zu bemerken, daß die Buchen-

baum-

baumwaldungen eine fast immerwährende Hegung genießen sollen.

Betrieb und Cultur der Eichen-Baumwaldung.

Vor der Hand ist nur ein Distrikt von 150 — 180 Jahr alten Eichen zum Hochwaldbetrieb bestimmt worden. Die Behandlung desselben ist der eines Buchwaldes ziemlich gleich. Da es aber nothwendig ist, mit dieser Holzgattung sparsam umzugehen, jetzo auch aus den andern Waldungen das Eichen-, Bau- und Nutzholz-Bedürfniß noch befriedigt werden kann, so soll dieser Distrikt in die strengste Hege gelegt, und vor erfolgter Mast keine Gattung Holz herausgehauen werden. Die festen, von Laub entblößten und berasten Stellen sollen öfters umgehackt, so wie auch überhaupt der Ort von jetzo an oft mit Schweinen behüthet werden. Einige Jahre nach der völligen Besaamung ist der ganze Distrikt von allem Stockausschlag ꝛc. im Herbste zu reinigen, und alsdann den jungen Pflanzen von Jahr zu Jahr dergestalt Luft zu machen, daß die schönsten und minderästigen Bäume zuletzt abzuholzen sind. Zu Waldrechtern können 3 — 6 Stämme auf einem Morgen, wenn dieselben gesund, unschadhaft und schön gewachsen sind, stehen bleiben. Diejenigen Stellen, welche von Holz leer und verwildert sind, werden durch künstliche Besaamungen und Pflanzungen, so wie bei den Buchenbaumwaldungen, cultiviret.

Regulirung und Betrieb der Birken- und Reserve-Waldungen.

Die Walddistricte, welche unter der Benennung: Birken- und Reserve-Waldungen, vorkommen, sind die-

diejenigen, welche entweder mit den übrigen Waldungen nicht zusammen hangen, oder doch größtentheils von Feldern umgeben sind, oder auch die, welche wegen ihres schlechten Bestandes zu 40jährigem Schlagholz nicht bestimmt werden konnten. Die in diesen Districten angesäeten Nadelholzstücke sind wegen ihrer Unbedeutenheit ebenfalls zu den Reserve-Waldungen gezogen worden. Einige Orte dieser Waldungen sind übrigens mit Buchen, Hainbuchen ꝛc. — der größte Theil aber mit Birkenstockschlag, untermengten Aspen und Buchengebüsch schlecht bestanden. Auf den Karten sind die Reserve-Waldungen gelb angelegt und jeder District besonders schattiret. Sowohl die Nadelhölzer, als auch die in Ansehung des Alters verschiedenen Schläge sind mit rothpunctirten Linien bezeichnet.

Bei der Eintheilung mußte auf die Huthen ꝛc. für die verschiedenen Gemeinden Rücksicht genommen werden. Daher denn auch in einigen Forsten die Reserve-Waldungen in 2, — in andern in 3 Abtheilungen eingetheilt worden sind. Die Karten und die dabei gefügten Tabellen, deren Einrichtung das Schema Lit. E. angibt, zeigen, wie die Eintheilung geschehen, so wie man auch den Holzertrag der Districte daraus ersehen kann, wenn solche nämlich alle 20 Jahre als Birkenstockschlag abgeholzet werden. Nach den gemachten Probeschlägen erträgt 1 Morgen

gut bestanden	$3\frac{3}{4}$	Klftr.	und	$2\frac{3}{4}$	Schock	Reisig
mittel	=	$2\frac{1}{4}$	=	=	2	=	=
schlecht	=	1	=	=	$1\frac{1}{2}$	=	=

Die Reserve-Districte sollen zur bessern, bequemern und unschädlichern Gewinnung und Benutzung

der

Hochwaldungen desto mehr von der Huth, dem Laubrechen ꝛc. verschonen und die mangelnden Holzbedürfnisse hieraus ergänzen zu können, so soll alsdann erst der Anfang mit der künstlichen Besaamung dieser Districte gemacht werden, wenn jene keine Cultur mehr bedürfen, und noch hinlänglicher Forstgrund zum Hüthen und Streusammeln offen ist. Alsdann sollen diejenigen Orte, welche nicht zur Nadelholzbesaamung bestimmt sind, auf die nämliche Art wie die Buchenschlaghölzer cultiviret werden. Da indessen die Reservewaldungen mehrentheils eine, mit Heide überzogene Oberfläche haben, und mit jenen, die einen besseren, noch nicht so verwilderten Boden besitzen, in der Culturart nicht immer auf einerlei Weise behandelt — auch nur Birken hier mit gutem Erfolg angebaut werden können und dürfen, so sind deshalb auch darüber einige allgemeine Regeln gegeben worden. Auf dem blos von der Heide abgeschälten Boden gedeihet die Birkensaat nie, und es wird daher erfordert, die Oberfläche desselben, die aus einem Gewebe von Heidewurzeln und feiner Stauberde besteht, mit dem untern, festen Boden zu vermischen. Daher ein mehrmaliges Umhacken derselben in verschiedenen Perioden der Saat schlechterdings voran gehen muß. Da, wo noch Saamenbäume von Birken vorhanden sind, wird, wenn zuvor der Boden auf jene Weise aptirt worden, die Aussaat der Natur überlassen, und es ist nicht immer nothwendig, hier noch aus der Hand zu säen.

Die Haselnußstaude, von welcher gute Reifstöcke gewonnen werden können, soll ebenfalls angepflanzt werden, wozu denn auch einige Districte bestimmt worden sind. Eben so sollen in den Reservewaldsorten

jedes

5) ein Schlag der Reserve-Waldungen mit Birkensaamenpflanzen gut aufgewachsen ist, und dieser nicht aus Mangel an Brennholz in einem Alter von 20 — 25 Jahren gehauen werden muß, so soll dieser zu 40 — 50jährigem Birken-Baumwald betrieben werden, damit die Reifstöcke bei den Ausschneidelungen hieraus gehauen werden können; und endlich

6) sollen die Nadelholzansaaten auf den Reservewalds-Districten geschehen. Wenn in den Birkenwaldungen, welche mit Birkensaamenpflanzen gut bewachsen sind, und als Baumwald betrieben werden können, gar keine Bäume als Vorständer stehen bleiben sollen, so werden hingegen in solchen Districten, welche hierzu nicht geeignet sind, und in einigen 20 Jahren wieder zu Schlagholz gehauen werden können, auf einem Morgen ohngefähr 8 — 12 Stück Saamen-Birken oder auch Aspenstangen stehen gelassen, aber niemals von den ästreichen, ausgebreiteten Buchen. Schön gewachsene und eine lange Dauer versprechende Eichen können übergehalten werden. Uebrigens findet in Ansehung des Oberholzes bei denjenigen Districten, die mit Buchen-, Hainbuchen- ꝛc. Stockschlag bestanden sind, das Nämliche statt, was bei der Behandlung der Buchenschlaghölzer gesagt worden ist.

Cultur und Besaamung der Reserve-Waldungen.

Da diese Walddistricte größtentheils dazu dienen sollen, die eingetheilten Schlaghölzer und Buchen-

Hochwaldungen desto mehr von der Huth, dem Laubrechen ꝛc. verschonen und die mangelnden Holzbedürfnisse hieraus ergänzen zu können, so soll alsdann erst der Anfang mit der künstlichen Besaamung dieser Districte gemacht werden, wenn jene keine Cultur mehr bedürfen, und noch hinlänglicher Forstgrund zum Hüthen und Streusammeln offen ist. Alsdann sollen diejenigen Orte, welche nicht zur Nadelholzbesaamung bestimmt sind, auf die nämliche Art wie die Buchenschlaghölzer cultiviret werden. Da indessen die Reservewaldungen mehrentheils eine, mit Heide überzogene Oberfläche haben, und mit jenen, die einen besseren, noch nicht so verwilderten Boden besitzen, in der Culturart nicht immer auf einerlei Weise behandelt — auch nur Birken hier mit gutem Erfolg angebaut werden können und dürfen, so sind deshalb auch darüber einige allgemeine Regeln gegeben worden. Auf dem blos von der Heide abgeschälten Boden gedeihet die Birkensaat nie, und es wird daher erfordert, die Oberfläche desselben, die aus einem Gewebe von Heidewurzeln und feiner Stauberde besteht, mit dem untern, festen Boden zu vermischen. Daher ein mehrmaliges Umhacken derselben in verschiedenen Perioden der Saat schlechterdings voran gehen muß. Da, wo noch Saamenbäume von Birken vorhanden sind, wird, wenn zuvor der Boden auf jene Weise aptirt worden, die Aussaat der Natur überlassen, und es ist nicht immer nothwendig, hier noch aus der Hand zu säen.

Die Haselnußstaude, von welcher gute Reifstöcke gewonnen werden können, soll ebenfalls angepflanzt werden, wozu denn auch einige Districte bestimmt worden sind. Eben so sollen in den Reservewaldsorten

jedes

jedes Forstes zur Aufnahme der übrigen Waldungen besondere Birkenbesaamungen veranstaltet werden, um aus ihnen in den periodischen Durchforstungen das Bedürfniß an Reifstangen für die Böttcher befriedigen zu können, da selbige sonst in den jungen Schlägen gehauen werden müssen.

Betrieb und Anlage der Nadelholz-Waldungen.

Die Nadelholzwaldungen in sämmtlichen Forsten sind dermalen unbedeutend, und bestehen nur aus einzelnen, angesäeten Stücken, wovon die mehrsten mit Kiefern, nur wenige aber mit Fichten und Lerchtannen bestanden sind. Es ist daher auch bei der Regulirung und Eintheilung der Schläge auf sie keine Rücksicht genommen worden. Die in den 40jährigen Schlaghölzern sind in der Theilung derselben mit fortgeführet, weil solche, wenn sie zweckmäßig abgeholzt worden sind, wieder mit Laubholz angesäet werden sollen. Die Nadelholzstücke in den Birkenwaldungen sind ebenfalls nicht besonders eingetheilt, sondern zur Reserve bestimmt worden; indem die Ansaaten des Nadelholzes ferner nicht mehr zerstreut, sondern an einem Stück fort zusammenhangend geschehen sollen.

Diese Stücke Nadelholzwaldungen sind auf den Karten mit rothpunctirten Linien unterschieden, und die in den 40jährigen Stockschlägen mit kleinen Buchstaben — jene aber in den Birkenwaldungen mit Zahlen kennbar gemacht worden.

Wie schon oben bemerkt ist, so sollen die in den 40jährigen Schlaghölzern befindlichen Stücke Nadelwald wieder mit Laubholz angesäet, jedoch aber nicht

ther abgeholzt werden, bis sie die gehörige Haubarkeit erreicht, und bis gerad der Hieb in denjenigen Schlag kommt, wo sich der Nadelholzort befindet. Die Nadelwaldstücke in den Reserve-Waldungen bleiben jedoch hinführo zu dieser Holzzucht bestimmt, besonders wenn der ganze District, wo selbige befindlich sind, mit Nadelholz angesäet werden soll. Wenn aber derselbe zur Laubholzzucht bestimmt wäre, so soll ebenfalls, wie bei den eingetheilten Schlaghölzern, der Nadelholzort zur Zeit der Haubarkeit abgetrieben und mit Laubholz angesäet werden.

Die Durchforstungen in den Nadelhölzern sollen eben so periodisch vorgenommen werden, wie in den Buchenhochwaldungen; jedoch ist die erste bereits gegen das 20 — 30jährige Alter des Bestandes vorzunehmen, und so von 10 zu 10 Jahren damit fortzufahren, bis der Ort in einem 70 — 100jährigen Alter, und vorzüglich dann, wenn das Holz in technisch-ökonomischer Hinsicht am besten zu benutzen ist, gänzlich abgeholzt werden kann. Bei den periodischen Durchforstungen und dem Abtrieb ist vorzüglich darauf Rücksicht zu nehmen, daß keine Lichtungen entstehen und keine Winkel gehauen werden, weil sonst, wie bekannt, der Sturmwind den Nadelholzdistricten großen Schaden zufügt.

Cultur und Besaamung der Nadelholz-Waldungen.

Die Kiefer und der Lerchenbaum sind diejenigen Holzarten, die dem dortigen Locale am angemessensten sind. Erstere gedeiht auf leichtem Sandboden eben so, wie letztere auf einem etwas besseren Boden gut fort-

fortkommt. Daher denn auch auf beide, vorzüglich aber auf die Kiefer, bei der Auswahl der Holzarten zur Besaamung Rücksicht genommen werden soll. Die Kiefer, so wie die Lerche, treiben eine Pfahlwurzel, weshalb die Anlagen weder auf nassem Boden, noch auf Steingrund zu machen sind. Eben so sollen die Besaamungen nach Zeit und Umständen betrieben — an einem Ort zusammenhangend — und nicht etwa wieder in die 40jährigen Schlaghölzer gebracht werden.

So viel es die örtliche Beschaffenheit erlaubt, soll, wenn der Anfang mit der Besaamung eines Districts gemacht wird, selbige von der Morgen- gegen die Abendseite hin geschehen, damit, wenn diese Orte dereinst abgeholzt werden, die starken Westwinde den angehauenen Schlägen nicht so leicht Schaden zufügen können.

Die Zubereitung zu den Kiefernbesaamungen geschieht folgendermaßen: wenn der Boden mit Moos, starker Heide ꝛc. filzartig überzogen ist, so wird solcher abgeschält, das Abgeschälte, so zur Streu sehr gesucht wird, weggeschafft, und dann besäet, ohne daß man, wie bei Birken- und andern Laubholzansaaten, nöthig hat, den Boden noch überdies ein oder mehrere Male umzuhacken. Eine Ausnahme hiervon machen die steilen Berge und Abhänge, die im Herbst vor der Saat ein Mal umgehackt werden, damit die starken Regen den Saamen nicht wegführen können. Wenn hingegen an einem Orte wenig oder gar kein Gras, Moos ꝛc., sondern nur magere Heidstengel stehen, — wenn der Boden von dem Viehe fest und wund getreten, und ein schnelles Wiederkommen der Heide in den ersten Jahren nicht zu befürchten ist, dann bedarf es gar keiner Be-

ar-

arbeitung der Oberfläche; sondern der Saame wird blos bei Regenwetter ausgesäet. Ueberhaupt ist dahin zu sehen, daß der Saame gehörig auf den Boden komme, die Aussaat nicht zu spät und bei Regenwetter vorgenommen wird. Der Boden zu einer Lerchenbesaamung bedarf, nach Maaßgabe seiner oberflächlichen Beschaffenheit, keiner bessern Bearbeitung, nur darf er nicht zu locker werden, damit die Pflanzen nicht vom Frost aus der Erde gehoben werden, oder während einer anhaltenden Dürre vertrocknen. Daher sollen diejenigen Orte, wenn ein mehr fester als lockerer Boden und eine, mit vielem Gras, Heide ꝛc. überzogene Oberfläche eine Bearbeitung nöthig macht, ein oder mehrere Jahre vor der Aussaat umgehackt werden, damit in der Zwischenzeit der Boden sich wieder setzen und mehr Festigkeit annehmen könne.

Bewirthschaftung und Benutzung der überständigen, alten Eichen.

Da die alten, überständigen Eichen nicht nachhaltig sind, durch Fäulniß immer mehr abnehmen, und durch das Umbrechen in den folgenden Hegen mehr Schaden als Nutzen hervorbringen, so soll hauptsächlich dahin Rücksicht genommen werden, daß sie bestmöglichst benutzt, aus den jungen Schlägen geschafft, und zur Aufnahme der andern Waldungen größtentheils zur Reserve verwendet werden. Es dürfen folglich in den besaamten Baumwalddistricten gar keine, und in den Stockschlägen, welche nach 40 Jahren erst wieder zum Abtrieb kommen, ebenfalls keine stehen gelassen werden. Doch kann es dann geschehen, wenn ihre Beschaffenheit eine so lange Dauer hoffen läßt. Sie

sollen

sollen aber nur in den jungen Schlägen, niemals aber an andern Orten, wo der Unterwuchs durch das Umhauen und Abfahren des Holzes Schaden leidet, angewiesen werden.

Dies ist der Plan, nach welchem die Waldungen der Herrschaft Schlitz nicht blos reguliret worden, sondern auch in Zukunft bewirthschaftet werden sollen. Man ist indessen hierbei nicht allein stehen geblieben, sondern man hat auch noch andere zweckmäßige Einrichtungen getroffen, wodurch die Forstverwaltung erleichtert und verbessert wird, und wodurch Mißbräuche und Unordnungen verhindert werden. Der Oberförster Knabe entwarf zu dem Ende

1) eine Verordnung, in welcher alle und jede Geschäffte der Forstbedienten ausführlich angegeben und bestimmt worden. Der neuangehende Ober- oder Revierförster findet daher in dieser und den dazu gehörigen Beilagen Alles, was auf die Verwaltung seines Amtes und auf das innere Forstwesen Bezug hat, und bedarf, wenn er sich selbige bekannt macht, keiner weitern Instruction. Sodann verfertigte er

2) mit Zuziehung rechtskundiger Männer eine, dem Locale angemessene Forstpolizei-Ordnung.

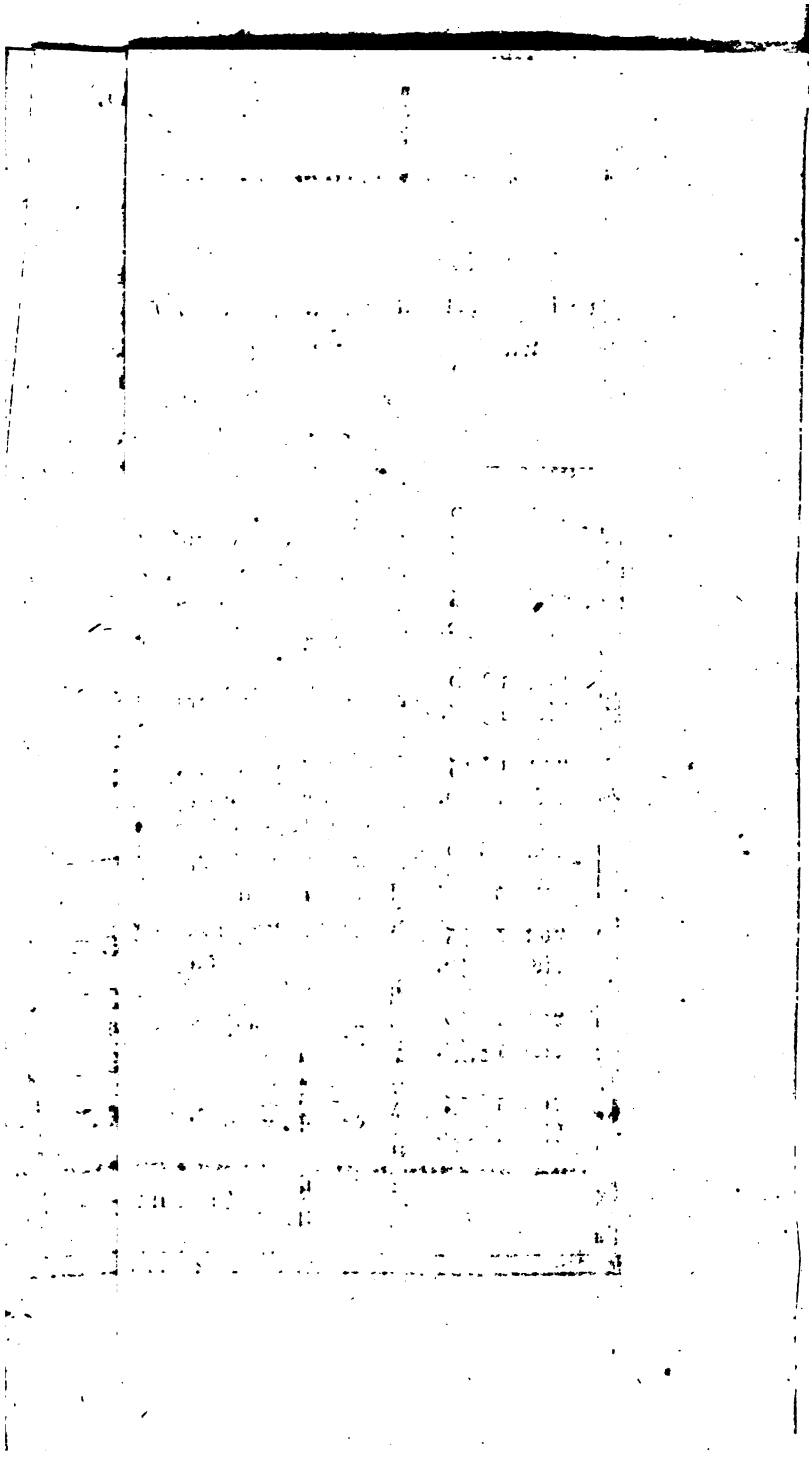
3) Ließ er in jedem Forsthause einen systematisch eingerichteten Forstregistratur-Schrank aufstellen, in welchem, außer der Revierkarte, alle Verordnungen, ferner die Formulare zu den Forstrechnungen, Forstverbesserungs-Vorschlägen, Holzfällungs-

lungs-Etats ic., so wie die laufenden Geschäffts-sachen aufbewahrt werden. Auch legte er in jede Repositur ein Inventarium sämmtlicher Zubehörungen des betreffenden Forstes.

Das Angeführte mag indessen hinreichend seyn, eine allgemeine Uebersicht jener Einrichtungen zu geben. Ich bemerke nur noch, daß, wenn hinführo die Bewirthschaftung der Waldungen nach dem oben beschriebenen Plan genau geführt wird, — wenn alle gegebenen Verordnungen und Einrichtungen sorgfältig gehandhabt werden, und überhaupt bei den jährlichen, zur Cultur ausgesetzten, beträchtlichen Summen mit aller Thätigkeit an der Verbesserung der Waldungen gearbeitet wird, dann auch gewiß diese wieder in Flor kommen, und nicht nur das Wohl der Unterthanen sichern und befördern, welches so sehr der Wunsch des dasigen Landesherrn ist, sondern auch diesem, oder doch gewiß seinen Nachkommen, alle angewandten Kosten reichlich ersetzen werden.

Tabelle,

375	Steinberg.	$303\frac{2}{7}$	211
788	Willofshoh	$243\frac{1}{7}$	$177\frac{3}{7}$
297	Willofsho und Willofs küppel.	$252\frac{2}{3}$	$179\frac{3}{7}$
295	Willofshohl Klobertsl	$195\frac{2}{3}$	151
680	——	168	136
404	Gieſelsholz	221	$163\frac{1}{7}$
278	Gieſelsholz Wannerück Motzliede.	$225\frac{3}{7}$	$167\frac{3}{7}$
171	Bätzelwend	$277\frac{4}{7}$	$194\frac{2}{7}$
288	——	—	—



4.

Kurze Darstellung der Abschätzung, Eintheilung und Bewirthschaftung der componirten Waldungen des Meininger Unterlandes, als Anhang zum vorhergehenden Aufsatze.

So wie das Fürstenthum Meiningen geographisch in zwei verschiedene Haupttheile, in das Ober- und Unterland, zerfällt, so findet dies auch in forstlicher Hinsicht statt. Das Oberland enthält demnach denjenigen Theil, welcher in 12 Forstreviere als Hochwald, und zwar vorzüglich als Fichten-, Tannen- und Buchenhochwald, bewirthschaftet wird, und das Unterland denjenigen, welcher mit dem gemeinschaftlichen Amte Römhild in 21 Forstrevieren eine Bewirthschaftung mit Ober- und Unterholz zugleich (componirte Waldwirthschaft, Compositionsbetrieb), und zwar vorzüglich aus Rothbuchen bestanden, aufzuweisen hat. Die Reviere des Oberlandes sind vor meiner Zeit nach einer besondern Methode, die mit keiner, aus den Taxations-Schriften bekannten Aehnlichkeit hat, und die ich in der Folge einmal meinen Lesern beschreiben werde, abgeschätzt und eingetheilt worden; diejenigen des Unterlandes aber haben eine ähnliche Abschätzung und Eintheilung aufzuweisen, von welcher Herr Schäfer in dem vorhergehenden Aufsatze redet. Doch ist die Methode etwas anders modificirt, und obgleich nicht immer, wie in der Schlitzischen

tischen Eintheilung, fünfjährige Unterabtheilungen statt haben und nach dem Locale statt haben können, so nenne ich sie doch die Quinquennnien-Eintheilung. Da mir diese Methode bei allen Schlagholzwaldungen, wenigstens nach meinen Erfahrungen, die anwendbarste scheint, so will ich sie hier etwas näher beschreiben.

So wie in den mehrsten Gegenden Deutschlands da, wo man jetzt Schlagholzwirthschaft sieht, die Baumholzwirthschaft vorher, oft kaum ein Paar Umtriebe vorher statt gefunden hat, aber durch das so allgemein gewordene Plänkern und das vermehrte Bedürfniß der componirte Betrieb, wo mit dem Schlag- oder Unterholz zugleich die Baumzucht erzielt oder vielmehr erhalten wird, eingeführt worden, so ist es auch in den Meininger Unterlanden, die wenigen Nadelholzdistricte, die sich hie und da zerstreut vorfinden, ausgenommen. Und ob man gleich in denselben den verschiedenartigsten Boden, z. B. Basaltboden mit seinen gewöhnlichen, sandigen oder kalkigen Gemangtheilen, Kalkboden mit Mergel, Lehm oder Letke vermischt, Sand mit Lehm oder Thon vermengt, und auch denjenigen Boden, welchen das Urgebirge und das alte Flötz hervorbringt, findet, so ist doch allenthalben der Hauptbestand als Ober- und Unterholz die Rothbuche mit einzeln eingestreuten Eichen, als Ueberbleibsel der Urwälder. Sie vegetirt sehr gut auf den großen Strecken des Kalkbodens und auf und neben den einzelnen Basaltbergen, und hier hat sie die eigentlichen Schlagholzarten, die Feldulme, Esche und den Weiß- und Spitzahorn in ihrer Gesellschaft. Einzeln findet man diese auch, besonders den weißen Ahorn (Acer pseudoplatanus), auf denjenigen Re-

vieren,

vieren, welche einen Theil des Thüringerwaldes am nordwestlichen Ende desselben ausmachen; auf denjenigen Revieren aber, wo der Sandboden prädominirt, ist sie mit der Weiß- und Riechbirke (Betula alba et odorata), und vorzüglich zahlreich noch mit starken Eichen untermischt. Da, wo kein Hauptfehler im Abtrieb der Schläge vorgefallen ist, trifft man das Buchenschlagholz in vorzüglicher Güte an, und dies ist der Fall hauptsächlich auf den basalt- und kalkhaltigen Revieren um Meiningen, z. B. dem Meininger selbst, dem Henneberger und Stedtlinger. Hier bestätigt es sich denn auch, daß die nothgedrungene, d. h. durch das Brenn- und Kohlholzbedürfniß nicht abzuändernde oder in Hochwald umzuwandelnde Buchenschlagholz-Wirthschaft mit Unrecht in dem übeln Rufe steht, in welchen sie die meisten neuern Forstschriften gesetzt haben. Es erfordert aber freilich eine eigene Sorgsamkeit des Forstmannes, sie zu erhalten und zu befördern, da bekanntlich der Buchenstockausschlag nur so lange dauert, als die ökonomische Haubarkeit des Mutterbaums, d. h. 120 bis höchstens 140 Jahre, also bei einem vierzigjährigen Umtriebe mit Sicherheit nur drei Hiebe, und da also beim dritten Hiebe Anstalt getroffen werden muß, daß sich der Schlag durch neuen Aufschlag verjünget. Dahin erleitet, und dies befördert nun vorzüglich die Eintheilungs-Methode, die hier eingeführt ist.

Auf dem besten Boden, welches der Basaltboden ist, findet ein dreißigjähriger, auf dem Kalk- und Sandboden ein vierzigjähriger, und in den höhern und kalten Revieren des Thüringerwaldes ein fünf und vierzigjähriger Umtrieb statt. Auch da, wo mehrere Theile der, Sandboden enthal-

tene

tenden Reviere durch Huth, Heiderupfen, Streurechen oder eine schlechte Wirthschaft, besonders an den mittäglichen Bergabhängen, so verdorben sind, daß sie nur mit vielen Kosten und Mühe, oder gar nicht wieder in ergiebige Laubholzbestände zu bringen seyn würden, ist nur ein 20 bis 25jähriger oder noch kürzerer Turnus, nach Verschiedenheit des Locals und nach den vorschriftlichen Entbehrungen der Forstcasse, festgesetzt, und jeder Schlag wird dann jährlich plätzchen- oder streifenweis sogleich mit Kiefernsaamen bestreut, eine Umwandlungsart, die sich in Praxis als die vorzüglichste, besonders in solchen Gegenden wie hier, empfiehlt, wo Mangel an Bauholz ist.

Die Vermessung, Taxation und Eintheilung geschieht durch einen Forstgeometer, welcher ein Schüler unserer Forstacademie und mit den, am sichersten, kürzesten und leichtesten zum Zweck führenden Kenntnissen und Hülfsmitteln vertraut, und darzu und vorzüglich wegen der dabei zugleich zu verfertigenden, nöthigen und genauen Forstbeschreibung, mit einer besondern Instruction versehen ist. Diese Forstbeschreibung gibt die bekannten Rubriken, Beschaffenheit des Bodens, der Berge, der Bestände, das Alter und die Verschiedenheit der Holzarten und ihre Anwendbarkeit, die Gründe für den neuen Wirthschaftsplan u. s. w. an. Zur größtmöglichsten Richtigkeit seiner Schätzung aber helfen ihm das Forsthaushaltungsbuch mit den darin enthaltenden Erfahrungstabellen, die Größe und der Ertrag des eben abgetriebenen Schlages, die Forstrechnungen, verglichen mit dem Maaß und Abwurf mehrerer vorhergehenden Schläge und der Auszählung des darauf gestandenen, verschiedenen Oberholzes nach den vorhandenen Stöcken, und wenn diese Vergleichungen und andere bekannte

kannte Hülfsmittel, die vorzüglich in dem geübten Auge des Abschätzers, des Revierförsters und der denkenden Holzmacher liegen, nicht das hinlänglich genaue Resultat geben sollten, besonders da, wo Bau- und Werkhölzer vorhanden sind, die Auszählung der Stämme vermittelst eines eigenen pergamentenen Spannmaaßes, welches so eingerichtet ist, daß durch eine einfache und kurze Rechnung der kubische Gehalt der verschiedenen, classificirten Stämme gefunden wird. *) Durch diese Taxation wird also die ganze Holzmasse an Bau-, Werk-, Nutz- und Brennholz, und bei diesem wieder nach Scheit-, Knüppel- und Wellenholz, und zwar nach den harten und weichen Sorten, ausgemittelt, und daraus ein sicherer Natural-Etat gebildet und die Abgabe des jährlichen Holzquantums regulirt.

Wenn dies letztere, wie es das Bedürfniß fast allenthalben erheischt, jährlich mit möglichster Gewißheit erhalten werden soll, so läßt sich schon hieraus eine Verschiedenheit in der Größe der jährlich abzutreibenden Schläge vermuthen. Es werden daher in einer Hauptabtheilung in einem Jahre z. B. 8, in dem andern 19, und in dem dritten 30 Acker **) zu schlagen seyn. Aus jener Ursach ist es auch vor-

*) Dies Spannmaaß enthält nämlich die verschiedenen Drittheil-Kreisflächen in Quadratfüßen. Diese addirt und mit der Höhe, welche zu jeder Classe gehört, multiplicirt, gibt den Kegelinhalt aller, in dieser Classe enthaltenen Bäume. Durch Hülfe eines, durch wiederholte Proben gefundenen Normalbaums erhält man dann, wenn man mit seinem Kegelinhalt in seinen eigentlichen Inhalt nach Cubicfüßen oder Klaftern dividirt, einen Normalquotienten, mit welchem die Summe aller Bäume jeder Classe als Kegelinhalt multiplicirt werden muß, um den eigentlichen Inhalt in Cubicfüßen oder Klaftern zu finden.

**) Der Acker oder Morgen enthält 160 Quadrat-Ruthen Nürnberger Maaßes.

vorzüglich nöthig, daß, wo möglich, in einem großen Forstreviere nicht nur die Anzahl der Schläge, sondern auch die Anreihung derselben, wie sie vorher waren, und dadurch die Gewinnung des gleichjährigen Holzes erhalten und unterhalten wird. Tarations- und Bewirthschaftungspläne, die, wie man sie oft machen sieht, auf eine undenkliche Zeit, und nur auf künftige Regelmäßigkeit des Waldes und seiner Bewirthschaftung hinaus zielen, haben meinen Beifall nie gehabt. Daher denn auch bei dieser Methode die Eintheilung auf den Karten und im Walde nur auf 40 oder 30 Jahre gemacht wird; nach dieser Zeit haben sich theils die Tarationsgrundsätze, theils die Forstörter selbst geändert, und nach einem, beim Abtrieb zugleich erzweckten, bessern Bewirthschaftungsplane auch verbessert. Es kann alsdann, besonders da die Messung bleibt, mit geringen Kosten wieder eine neue Eintheilung nach den nun bestehenden Beständen gemacht werden.

Der Nutzen einer solchen Quinquennien- oder Districts-Eintheilung besteht kürzlich darin, daß 1) für die Zukunft aller Willkühr in Behandlung der componirten Waldungen, und dem schädlichen Vorgreifen oder unnöthigen Zurückhalten der Hölzer ohne einen gewissen Turnus der Weg abgeschnitten, 2) doch aber demohngeachtet dem zuweilen vermehrten, zuweilen verminderten Holzbedarf der Herrschaft und Unterthanen keine unnöthige Beschränkung gemacht, und 3) vorzüglich die bei der Buchenwaldung nothwendige Verjüngung der Schläge befördert wird. In ebenen Gegenden und überhaupt in regelmäßig und aneinanderhängend abgetriebenen Forsten erhält ein District oder eine Unterabtheilung gerade 5 Jahresschläge, in gebirgigen Gegenden aber

schnei-

scheiden gewöhnlich die abgesetzten Berge selbst in 4, 5 und auch 6 Jahresschlägen diese Abtheilungen ab, und eben diese Abänderung muß auch da statt haben, wo sich wegen der sonstigen Hiebreihe und des verschiedenen Alters des Holzes die Jahresschläge nicht neben einander anreihen lassen.

Diese Abtheilungen werden an beiden Gränzen der Schlaglinien mit Steinen, an welchen die Nummer des angränzenden Schlages angehauen ist, *) besetzt, und diese geben dann den sichern und gewissen Anhaltepunct, daß der Turnus weder verkürzt, noch verlängert werden kann. Wie nöthig dies überhaupt und besonders dann sei, wen nicht jeder Forst mit Beamten und Verwaltern von den bessern neuern forstwirthschaftlichen Kenntnissen und Grundsätzen besetzt ist und seyn kann, braucht kaum erwähnt zu werden. Eben so gewiß ist, daß nicht jedes Jahr von der Herrschaft oder den Unterthanen ein gleich großes Holzquantum verlangt wird; der Forstmann kann daher bei dieser Eintheilung zuweilen einmal hinter, ein andermal vor der Jahresschlaglinie seinen Hieb endigen, wenn nur die Steingränzen und mit denselben der Turnus nicht überschritten werden. Selbst eine Hauptbewirthschaftungsregel erfordert zuweilen ein Rückhalten und Vorgreifen; wird z. B. ein Verjüngen der Schläge nöthig, so kann bei einem Saamenjahre das Unterholz in den folgenden Jahresschlägen vorgehauen und das Oberholz zur Besaamung übergehalten, und erst nach ge-

schä-

*) Es versteht sich von selbst, daß, wenn die Schläge nicht aneinander gereihet werden können, wie dies selten der Fall in den, nach der alten oder nach keiner Methode behandelten Forsten ist, auch auf die andern Seiten der Steine die Nummern der anstoßenden Schläge gesetzt werden.

schehener Verjüngung nachgehauen werden. Die Steine schränken dann auch den, mit der Mathematik ganz unbekannten Forstmann immer in den Gränzen des unwandelbaren Umtriebs ein, und in Zeit von 5 oder 6 Jahren erfolgt fast immer ein Saamenjahr, das diese, bei Buchenschlagholz nothwendige Verjüngung begünstigt, so wie das Aushauen des Oberholzes in den jungen Schlägen während 3 Jahren auch ohne großen Schaden, besonders im Winter, geschehen kann.

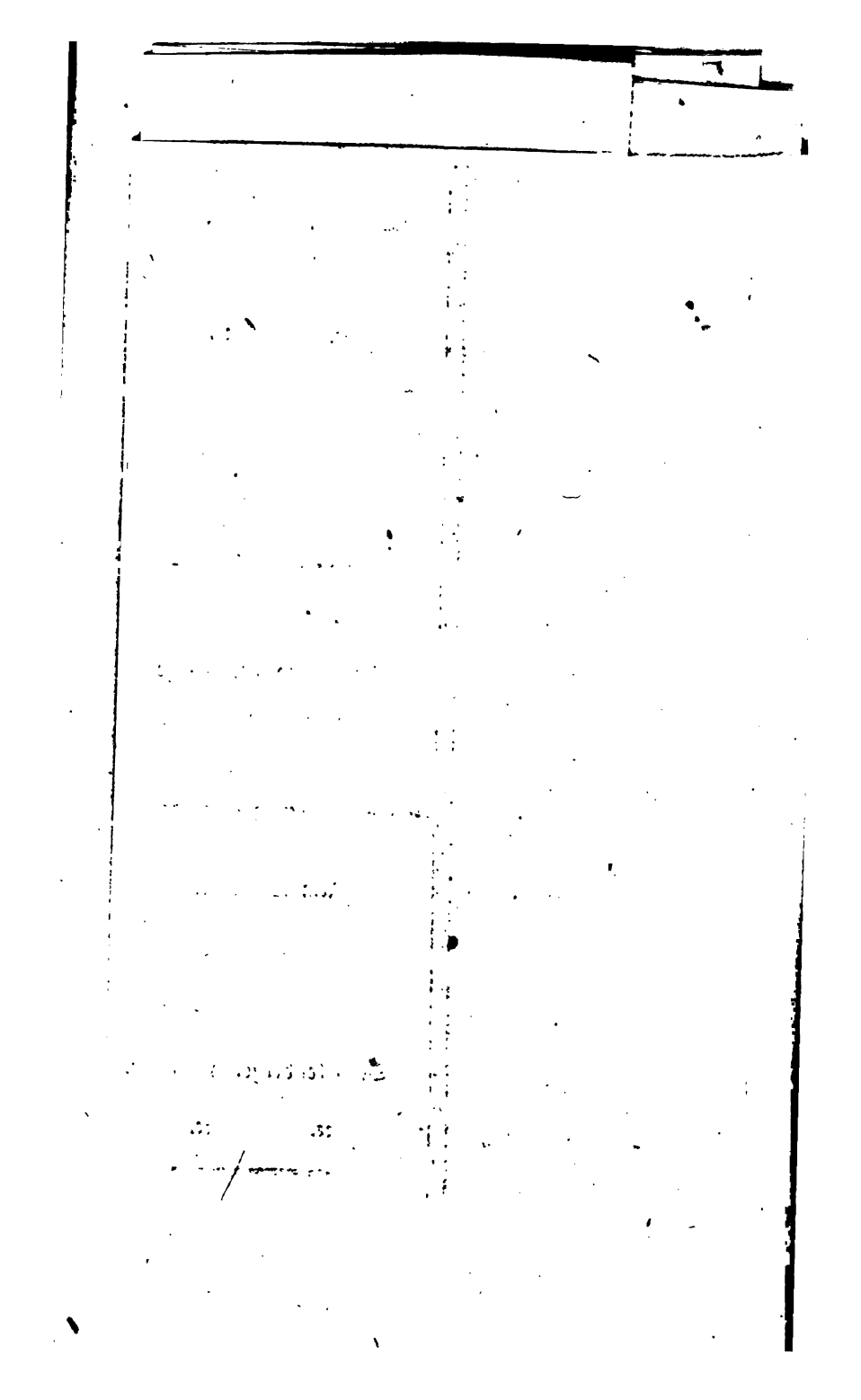
Von jedem Forstreviere werden drei Karten verfertigt, wovon die General-Karte für die Cammer bestimmt ist. Die zwei Special-Exemplare, von welchen die Hauptabtheilungen besondere Blätter ausmachen, erhalten das Forstamt und der Revierförster. Auf diesen sind nicht nur die Steine, sondern auch die Schlaglinien mit den Nummern der Schläge und der Jahreszahl angegeben. Durch Hülfe dieser Karte und einer tabellarischen Uebersicht, von welchen ich eine Probe, und zwar von dem . . . Forstreviere, beifügen will, welches die unregelmäßigsten und schlechtesten Bestände hat, wird ein Förster im Stande seyn, jeden Jahresschlag gehörig und regelmäßig anzulegen und abzuholzen, und denen, die dies nicht können, werden durch angepflanzte Obst- oder Vogelbeerstämme die Endpuncte der Schlaglinien angedeutet. Wird dann ein Vorgreifen oder Zurückhalten nöthig, so weisen sie die Districtsteine immer wieder in die gehörigen Gränzen ein.

Das . . . Forstrevier hat drei Hauptabtheilungen nöthig gemacht, von deren jeder hier eine Probe der tabellarischen Uebersicht folget.

Tabel-

Daß dies das schlechteste Revier seyn müsse, springt sogleich durch die Proben der drei Tabellen in die Augen. Ganz anders sehen die Tabellen auf den Revieren aus, die Basalt- und Kalkboden enthalten und besser gehalten sind. Hier kann auch gemeiniglich, wenn die Schläge sonst nicht außer der Ordnung angelegt waren, die fünfjährige Eintheilung durchaus angewandt werden, und man findet dann, daß auf jedem Acker oder Morgen mit Nachhaltigkeit 14 — 18 Klaftern Scheit- und Knüppelholz geschlagen werden können; — gewiß ein Ertrag, der für Schlagholzwirthschaft bei einem 30 oder 40jährigen Umtrieb der größtmöglichste ist. Denn wenn man auch in Schriften von denjenigen, welche den Compositionsbetrieb dem Hochwaldbetrieb vorziehen, höhere Angaben angeführt findet, wie z. B. in den Käpplerischen, so liegt dabei gewöhnlich eine Täuschung zum Grunde: — die Vorfahren haben entweder zu viel altes Oberholz stehen lassen, das dem jetzigen Abtrieb zu Gute kömmt, oder die Schläge sind mit den weichen und starkklafternden Hölzern, mit Zitterpappeln und Sahlweiden, besetzt.

Schließlich bemerke ich nur noch, daß für jedes Revier ein eigener Bewirthschaftungsplan entworfen ist, der z. B. genau vorschreibt, welche und wie viel Stämme als Oberholz in jedem Districte übergehalten werden müssen, und daß jedes einen besondern Pflanzgarten hat, in welchem die zum Auspflanzen nöthigen Pflänzlinge erzogen werden. Für die sandbodigen Reviere werden vorzüglich junge Eichen erzogen, die, wie bekannt, in



Daß dies das schlechteste Revier seyn müsse, springt sogleich durch die Proben der drei Tabellen in die Augen. Ganz anders sehen die Tabellen auf den Revieren aus, die Basalt- und Kalkboden enthalten und besser gehalten sind. Hier kann auch gemeiniglich, wenn die Schläge sonst nicht außer der Ordnung angelegt waren, die fünfjährige Eintheilung durchaus angewandt werden, und man findet dann, daß auf jedem Acker oder Morgen mit Nachhaltigkeit 14 — 18 Klaftern Scheit- und Knüppelholz geschlagen werden können; — gewiß ein Ertrag, der für Schlagholzwirthschaft bei einem 30 oder 40jährigen Umtrieb der größtmöglichste ist. Denn wenn man auch in Schriften von denjenigen, welche den Compositionsbetrieb dem Hochwaldbetrieb vorziehen, höhere Angaben angeführt findet, wie z. B. in den Käpplerischen, so liegt dabei gewöhnlich eine Täuschung zum Grunde: — die Vorfahren haben entweder zu viel altes Oberholz stehen lassen, das dem jetzigen Abtrieb zu Gute kömmt, oder die Schläge sind mit den weichen und starkklafternden Hölzern, mit Zitterpappeln und Sahlweiden, besetzt.

Schließlich bemerke ich nur noch, daß für jedes Revier ein eigener Bewirthschaftungsplan entworfen ist, der z. B. genau vorschreibt, welche und wie viel Stämme als Oberholz in jedem Districte übergehalten werden müssen, und daß jedes einen besondern Pflanzgarten hat, in welchem die zum Auspflanzen nöthigen Pflänzlinge erzogen werden. Für die sandbodigen Reviere werden vorzüglich junge Eichen erzogen, die, wie bekannt, in

den Schlagholzwaldungen nicht leicht aufkommen, besonders wenn Rehwild in denselben hauset, für die übrigen aber, ausser diesen, die vorzüglichen Schlagholzsorten, als der weisse und Spitz-Ahorn, die Feldulme und die Esche.

5.

Praktische Bemerkungen über unsere deutschen reinen Nadelhölzer, vorzüglich in Hinsicht auf die besten Hiebs-Stellungen.

Ungeachtet es in den bisher erschienenen Forstschriften nicht an Anleitungen auch für diesen besondern Gegenstand fehlt, so ist doch dabei zu bemerken, daß die wenigsten Verfasser derselben Gelegenheit hatten, alles selbst an Ort und Stelle zu beobachten — und also, um etwas Zusammenhängendes zu liefern, entweder zu Compilationen genöthiget waren, oder auf Angaben bauen mußten, von solchen Personen gemacht, denen die dazu nothwendigen, ersten Hülfswissenschaften,

die Naturgeschichte überhaupt, und darunter die Forstbotanik insbesondere — und
die Physik ꝛc. (Naturlehre),
Mathematik, u. s. w.

unbekannt waren. Es war also kein Wunder, wenn mitunter Angaben nicht ausführlich und die Resultate unrichtig — und die daraus folgenden Handlungen in Wäldern der Natur und den Eigenschaften der sie bildenden Holzarten — nicht angemessen — oft ganz gegen den Zweck waren, den man sich davon versprach.

Es möchte daher sowohl für den angehenden, als für den schon ausübenden Forstmann nicht ohne Interesse seyn, von einem vieljährigen Selbstbeobachter hier so gedrängt als möglich dasjenige zu finden, was richtige, wiederholte Erfahrungen über diesen wichtigen Punct der Forstwissenschaft Ihn gelehrt haben.

Sätze,

die vorauszuschicken sind.

I. Die Stellungen der Wälder zur natürlichen und künstlichen Besaamung müssen:

1) aus der besondern Natur und den Eigenschaften der Holzarten,
2) der Höhe und Beschaffenheit ihrer Stämme und der Form und Elasticität derselben,
3) aus dem Standort der Bäume: ob auf Ebenen, oder Bergen,
4) aus der Exposition, und endlich
5) aus der Mischung und den Bestandtheilen des Bodens — bestimmt werden.

II. Der Wind schadet viel mehr in solchen Nadelwäldern, die sehr langschaftige Stämme auf gutem, mit Dammerde stark und tief gemischten Boden voraussetzen, als da, wo das Gegentheil statt hat; am meisten aber zugleich da, wo der Wald stark gelichtet, oder mit Winkelgehauen verunstaltet worden. *)

III. Der

*) Bei der sogenannten Femelwirthschaft auf dem Schwarzwald, wo immer (jährlich) die stärksten Stämme herausgehauen werden, — wurde dem Wind ebenfalls Eingang verschafft.

III. Der Wind, der aus Südwesten weht, ist deswegen der gefährlichste,

a) weil er sehr oft im Jahr,

b) mehrere Tage nach einander,

c) in einer Jahrszeit gewöhnlich weht, wo der Boden nicht (oder doch nur sehr wenig) gefroren ist.

Nach diesem kommt der Westwind, beinahe aus gleichen Gründen. Bei andern, z. B. dem Nord- und Ost-Wind, ist der Boden meistens fest und tief gefroren, wenn solcher auch lange anhaltend aus der nämlichen Gegend streicht.

Der beste Schutz bleibt — außer dem obern Schluß — ein sogenannter Mantel, worunter eine größere oder geringere Einfassung ganzer Wälder — nicht blos der Hiebe allein — nach ihrer besondern Figur, gegen die gefährlichsten Windseiten, Süd, Südwest, West und Nordwest, verstanden wird. *)

Auch darf niemal mit diesen Winden, sondern immer gegen dieselben gehauen werden.

IV. Die Sonnenstrahlen sind allen Nadelhölzern — im ersten Sommer ihres Lebens vorzüglich — höchst schädlich — sogar tödtlich, wenn sie beinahe täglich beschienen werden.

Im Sandboden dauert die Gefahr viel länger. Sanfter Schatten, wobei die Sonnenstrahlen den Boden, und also auch den jungen Anflug nicht

*) Siehe meine neueste Forstschrift: Forstliche Aufsätze und Bemerkungen. Heidelberg. 8. 1810. S. 159 u. f.

nicht unmittelbar treffen, ist zur Erhaltung der Nadelhölzer nothwendig, so wie zu ihrem guten Wachsthum.

V. Je höher die Lage, je gefährlicher Sonnenstrahlen und Hitze überhaupt, wenn sie anhaltend und groß ist. Dichte Stellungen sind das beste Mittel, alle Gefahr abzuwenden.

VI. Hingegen bei gewisser Höhe und Alter fordern sie eben so, wie eine jede andere Holzart, freie Einwürkung der Atmosphäre; eine Art aber früher und mehr, als die andere; doch immer mit dem Unterschied, daß selbst erwachsenen Stämmen anhaltende, außerordentliche Hitze durch Auffallen der Sonnenstrahlen schädlich, und in besonderer Hinsicht auf Insecten-Schaden gefährlich bleibt.

VII. Feuchter Boden ist für das Gedeihen der jungen Nadelhölzer nicht zuträglich, noch weniger für ältere Stämme davon, und nur bei dergleichen widernatürlichen Umständen und Standorten kann Kälte den Nadelhölzern schaden; auch ist ihr Stand, besonders in den ersten Jahren, nie fest, das Anwachsen wird dadurch verspätet, oft gar verhindert, was gleichfalls sehr schädlich ist.

VIII. Magerer Boden überhaupt und solcher besonders, wo die Feuchtigkeiten schnell ausdünsten oder durchlaufen (gleichsam durchseigen), wie der eigentliche Sandboden, ist dem Wachsthum der Nadelhölzer zuwider, und die Ursache, daß sie geringe, kurzschaftige Stämme liefern, schon in der Jugend verkrüppeln. Der größere, mögliche Grad

von

von Hitze und Dürre im Trocknen — oder wenn es Moorgrund, die Kälte, werden Ursachen davon. Die Kiefer kann man als Ausnahme ansehen.

IX. Alle Nadelhölzer gedeihen am besten in einer guten Mischung von Dammerde. Sand muß aber schlechterdings auch einen Theil der übrigen Bestandtheile des Bodens ausmachen.

X. Die Saamen unserer angezeigten Nadelhölzer keimen, unter Voraussetzung völliger Reifung und den übrigen, bekannten, nöthigen Umständen, frisch ersammelt, — alle nicht nur im ersten Jahr der Aussaat, sondern sogar in einem Monat, gewöhnlich einige Tage früher oder später; von den Kiefern und Lerchen ist aber bekannt, daß der mehrjährige Saamen davon oft erst im andern Frühling keimt und aufgeht — der von der Weißtanne aber nur über Winter zur Aussaat ganz tauglich erhalten werden kann.

XI. Je geschlossener ein Nadelwald aufwächst, je geschlossener solcher während seiner Lebens- und Wachsthums-Periode erhalten wird, — desto gewisser ist bei geeignetem Boden und Lage besondere Vollkommenheit seines Bestandes zu erwarten, und desto weniger von Krankheiten und Insecten zu fürchten.

XII. Gras- und Binsen-Arten, und alle solche Kräuter, die besonders starke und vielfache Bewurzelung haben — so wie die eigentlichen, wuchernden Staudengewächse, die gemeine Heide, und die Heidelbeere ꝛc., sind, nach Erfahrung, den vom

Saa-

daß wirklich dieser Fall im Ganzen statt hat, wovon der Schwarzwald, der Harzwald, das Riesengebirge ꝛc. Beweise geben.

Die Lerche unterscheidet sich bekanntermaßen von allen Nadelhölzern dadurch, daß sie im Herbst, gleich den meisten Laubhölzern, die Nadeln verliert, um im Frühling mit doppelter Pracht der Blüthen und Nadelbüschel zu erscheinen.

Wenn man nun einen haubaren Wald rein von dieser Holzart hätte, — welcher Zeitpunkt in unserm Klima, Lage, und auch der Mischung des Bodens nach, bei Bau- und Nutzholz mit ungefähr 70 — 80 in Mittelgebirgen, und in Ebenen mit 80 — 90, — bei Brandholz, bei ungünstiger Lage, Boden und andern Umständen mit 50 — 60 Jahren eintreten könnte; — so würden in der Richtung von Nordost gegen Südwest Hiebe von mäßiger Breite, in Ebenen von 40 — 50

a) Daß sie oft und vielen, reifen, also zur natürlichen Fortpflanzung tauglichen Saamen geben.

b) Daß der Boden nicht tiefgründig seyn darf, weil ihre Wurzeln nicht tief gehen, was in Gebirgen meistens der Fall ist. Er wird gewöhnlich bald steinig auf geringe Tiefe.

c) Daß der Saame geflügelt ist, um auch die Abhänge leichter zu besaamen, — aber doch nicht, um weit zu fliegen (wie z. B. der auch geflügelte Birkensaamen), wozu das Korn verhältnißmäßig mit den Flügeln zu schwer ist, und deswegen bei stiller Luft in einer Spirallinie auf den Boden abfliegt.

d) Daß sie größern Grad von Kälte ohne Schaden ausdauern können, als die Laubhölzer.

ungefähr 40 — 50 Morgen, sehr oft in Ebenen vor, die gewöhnlich ganz der Kunst ihr Daseyn deswegen zu verdanken haben, weil, nach den glaubwürdigsten Nachrichten, vorher keine dergleichen Hölzer auf solchen Plätzen vorhanden waren. Auch haben die meisten noch nicht ganz dasjenige Alter erreicht, was zu ihrer relativen Vollkommenheit in unsern Gegenden nöthig ist. —

Die Edeltannen hingegen kommen in kleinern, aber auch in sehr großen Strecken zu vielen hundert Morgen aneinander hangend, meistens in mittelmäßigen Gebirgen, vor, und sind seit Jahrhunderten von der Natur dort vorhanden gewesen. —

Bei den Rothtannen kommt der nämliche Fall vor, mit der Ausnahme, daß sie auch in ebenen Gegenden, durch Kunst hieher gebracht, gefunden werden, — doch nur in kleinen Strecken der Morgenzahl nach. —

Die Forlen endlich kommen, im Ganzen genommen, am häufigsten vor, und zwar in Gebirgen und Ebenen, in großen und kleinen Strecken, doch in Ebenen vorzüglich deswegen, weil in dem dort befindlichen, magern Sandboden keine Holzart besser als diese gedeiht, aber hier meistens durch Kunst erzogen.

Alle diese Hölzer scheinen, bei Erwägung aller ihrer besondern Eigenschaften, mehr für gebirgige Gegenden von der Natur bestimmt zu seyn, als für Ebenen, *) womit auch diese Beobachtung übereinstimmt, daß

*) Zu nähern Beweisen kann man folgendes zählen:

1) Daß die Nadelhölzer in Gebirgen (einige mehr, andere weniger) die größte Vollkommenheit, nach Höhe und Dicke, bei gutem (nicht nassen) Boden erreichen.

2) Daß

daß wirklich dieser Fall im Ganzen statt hat, wovon der Schwarzwald, der Harzwald, das Riesengebirge ꝛc. Beweise geben.

Die Lerche unterscheidet sich bekanntermaßen von allen Nadelhölzern dadurch, daß sie im Herbst, gleich den meisten Laubhölzern, die Nadeln verliert, um im Frühling mit doppelter Pracht der Blüthen und Nadelbüschel zu erscheinen.

Wenn man nun einen haubaren Wald rein von dieser Holzart hätte, — welcher Zeitpunct in unserm Klima, Lage, und auch der Mischung des Bodens nach, bei Bau- und Nutzholz mit ungefähr 70 — 80 in Mittelgebirgen, und in Ebenen mit 80 — 90, — bei Brandholz, bei ungünstiger Lage, Boden und andern Umständen mit 50 — 60 Jahren eintreten könnte; — so würden in der Richtung von Nordost gegen Südwest Hiebe von mäßiger Breite, in Ebenen von 40 — 50

a) Daß sie oft und vielen, reifen, also zur natürlichen Fortpflanzung tauglichen Saamen geben.

b) Daß der Boden nicht tiefgründig seyn darf, weil ihre Wurzeln nicht tief gehen, was in Gebirgen meistens der Fall ist. Er wird gewöhnlich bald steinig auf geringe Tiefe.

c) Daß der Saame geflügelt ist, um auch die Abhänge leichter zu besaamen, — aber doch nicht, um weit zu fliegen (wie z. B. der auch geflügelte Birkensaamen), wozu das Korn verhältnißmäßig mit den Flügeln zu schwer ist, und deswegen bei stiller Luft in einer Spirallinie auf den Boden abfliegt.

d) Daß sie größern Grad von Kälte ohne Schaden ausdauern können, als die Laubhölzer.

40 — 50 zehnschuhigen Ruthen — in Gebirgen etwas breiter — angelegt; zu Saamenbäumen gesunde Stämme von mittlerer Höhe, aber so stark als möglich, — erwählt, und ungefähr die Stellung so gemacht, daß die äußersten Seitenzweige bei ruhiger oder wenig bewegter Luft beinahe sich berühren, — und zwar deswegen:

1) Weil der Anflug im ersten Jahre, nach meinen besondern Bemerkungen, vorzüglich gegen Hitze durch Auffallen der Sonnenstrahlen — und sogar bei gewisser Lage gegen Kälte — sehr empfindlich ist, — und bei südlicher und abhängiger Lage diesen Schutz auch noch im 2ten Jahre verlangt, — und bei östlicher und nördlicher Lage eine geringe Abweichung nöthig ist.

2) Im Fall der Wind auf diese Stellung besonders würken kann, was bei der südlichen, und vorzüglich südwestlichen Lage gewöhnlich vorkommt, so ist zu bemerken, daß, weil die Aeste der Lerchen meistens nur schwach und biegsam sind, die Berührung derselben und der Zweige zugleich — mechanisch nicht das bezwecken kann, in Ansehung der Gewalt des Windes; — nämlich gegenseitiges Anlehnen, und dadurch Unterstützen der einzelnen Stämme, — als bei etwas dunkler, d. i. solcher Stellung, wobei die erhaltenen Stämme ziemlich nahe, und in möglichst gleicher Qualität beisammen stehen. Hingegen ist es auch richtig, daß der Wind sich nicht in den Kronen dieser Holzart fangen kann, (wie man sich im gemeinen Leben auszudrücken pflegt), — weil die Nadeln zwar in Büscheln, aber entfernt von einander stehen, und die Zweige bei ihrer Schwäche sehr beweglich sind. Die

Lerche

Lerche steht daher fester, und zugleich durch ihre nicht zwingende Bewurzelung, — als man gewöhnlich glaubt.

Erst im Frühjahr, bei sonnigen, etwas windigen Tagen, fliegt der Saamen natürlich aus den steifen, über sich stehenden Zapfen, — die jeder Regen mehr oder weniger schließt, — nicht schnell, sondern in mehrern Tagen — ab, wie mich eigene Beobachtungen in verschiedenen Gegenden, und bei dem Alter nach verschiedenen Stämmen, — belehrt haben.

Auch nicht weit fliegt der Saamen, ungeachtet seiner kleinen Figur, wie in der Note oben erklärend angeführt worden.

Bei tiefem, aber frischgefallenen, oder doch nicht gefrornen Schnee *) müßten alsdann, in Ebenen im zweiten, in sanft ansteigenden Vorbergen aber im dritten Jahr die Saamenbäume bei sichtbar vollständigem, gesunden Anflug vorsichtig herausgehauen, und sogleich mit dem Pferd-Lottbaume **) aus dem Hieb geführt, oder eigentlich geschleppt werden.

Da

*) Wenn der Schnee gefroren ist, und sich nicht mit der Hand leicht und fest drücken (ballen, formen) läßt, so sind die darin stehenden Holzpflanzen aller, oder doch der meisten Elasticität beraubt, brechen also durch jede Gewalt leichter ab, und deswegen ist der Schaden in solchem Fall größer, als wenn gar kein Schnee und keine außerordentliche Kälte vorhanden ist.

A. d. V.

**) Dieser Lottbaum ist eigentlich eine sogenannte Lanne 15′ lang, woran sich noch ein ungefähr 4 Fuß langes, 1 Fuß breites, und ungefähr 2 Zoll dickes Holz befestiget befindet, an welches, mittelst einer kurzen Kette, das keilförmige Lottelsen, das in das abgebromte Stück Holz am dicken, abgesägten Theil geschlagen, — befestigt ist. So ist ein Pferd hinreichend, einen starken Baustamm aus dem Wald ohne eige-

Da die gesunden und geraden Stämme zu Bau- und Nutzhölzern tauglich sind, so ist dies Verfahren auch ganz zweckmäßig. —

Die zu Brandholz tauglichen Stämme, oder die Abfälle und Trümmer von anderm, sollen an Wegen, oder zur Seite im erwachsenen Holz, — nicht innerhalb des Hiebs selbst, — vorsichtig aufgeklaftert werden. —

Sollen zum Saamentragen, oder zu einer besondern Absicht einzelne Stämme erhalten werden, so ist nöthig, daß

1) mehr kurzschaftige, aber ganz gesunde, fehlerfreie, starke, gegen den Wind durch Stand und Lage geschützte Stämme dazu erwählt werden,

2) oder so gestellte, die beim Umwerfen durch den Wind außer dem Hieb, nicht in denselben hinein fallen.

Im 30sten bis 35sten Jahre wäre eine Durchforstung deswegen nöthig, weil, nach allgemeinen und besondern Beobachtungen, geschlossene, von Saamen erzogene dergleichen Hölzer in diesem Alter viele dürre und unterdrückte, geringe Stänglein enthalten, wodurch die Natur gleichsam zur künstlichen Nachhülfe auffordert. Allein der obere Schluß *) der stehenden ge-

eigenen Weg — wenn er nicht gar zu lang ist — zu ziehen. In den Gebirgs-Gegenden des Schwarzwaldes ist diese Art von Transport aus dem Wald sehr gewöhnlich, und für den Nachwuchs weniger verderblich, als der gewöhnlichste mit Wagen, die 2spännige Deichseln haben.

A. d. V.

*) Darunter versteht man in der forstlichen Kunstsprache, wenn sich alle Kronen der Stämme, auch bei stiller Luft, stark berühren.

A. d. V.

gesunden muß ganz erhalten werden, um möglichen, und sogar wahrscheinlichen Schaden durch Schnee und Duft zu verhüten *) und schlanke, astfreie Schäfte zu erziehen.

Im Fall die meisten Stämme besonderes Wachsthum nach Höhe und Dicke zeigen, und also besondere Vollkommenheit hoffen lassen, kann noch eine Durchforstung, ungefähr 20 Jahr später, vor dem eigentlichen, aus der Haubarkeit folgenden Anhieb mit obiger Vorsicht gemacht werden, wobei nur die schadhaften und abgestorbenen Stämme — ohne Lücken in den obern Schluß zu machen — wegkommen.

Gegen die Windseiten: Mittag, halb Mittag, halb Abend, und gegen Abend, muß ein sogenannter Mantel schützend angebracht werden, dessen Breite sich nach der Exposition, dem Boden, der Länge und Stärke der Stämme, und nach der Figur des Waldes — richtet. —

Im

*) In hohen, rauhen Gegenden, wo der Schnee sehr tief wird, und lange aufgefroren liegen bleibt, leiden die Stämmchen bis zur Dicke von 5-, 6 Zoll Durchmesser — auf 6 Fuß Höhe des Schafts gemessen — und bei verhältnißmäßiger Höhe — vieles von Schnee und Duft, wie mich Erfahrungen auf dem Schwarzwald belehrt haben. Deswegen kann ich in solchen Gegenden nicht für die Durchforstung in diesem Alter schon — stimmen, aber 10 Jahre später, wo die Stämme viel stärker geworden, — mehr selbstständig sind, und größere Elasticität zeigen.

Die Sache geht also früher nur in Ebenen oder sanft ansteigenden Vorbergen, und bei etwas geschützter Lage, — womit gewöhnlich mildrer Klima verbunden ist, — ohne Gefahr an.

A. d. V.

Im Fall aber die Lerchen durch allerlei Zufälle nur einzeln unregelmäßig stehen, so muß die Kunst ersetzen, was der Natur nicht möglich ist, und zwar durch Saat oder Pflanzung. — Bei Plätzen von ansehnlicher Größe ist die Saat gewöhnlich. — Der Boden muß, nach meinen besondern Erfahrungen, von solchen Unkräutern vorher gereinigt werden, die sich stark bewurzeln, und überhaupt stark vermehren, und zwar in der Regel, ehe sie blühen, oder doch Saamen auswerfen. Dahin gehören mit Recht:

die Quecke, Triticum repens,
die Rasenschmiele, Aira cespitosa,
die Bergschmiele, A. montana,
das Waldstrausgras, Agrostis sylvatica,
das Waldviehgras, Poa sylvatica,
die Bergtrespe, Bromus montanus,
der rothe Fingerhuth, Digitalis purpurea etc.

Wird durch dies Verfahren der Boden viel bearbeitet, so muß mit der Saat so lange gewartet werden, bis er wieder etwas fest geworden, sonst leiden die jungen Pflänzchen vom Frost, der das Erdreich zusammen, und damit die Wurzeln auszieht.

Das Bedecken (oder wenn in Rinnen gesäet ist, das Umstecken) einer solchen Saat mit geringen Zweigen der Besenpfrieme, (Spartium scoparium), auch anderer Arten derselben, mit Birkenreisern, ist sehr gut, und befördert das Gedeihen durch seinen Schatten, und dadurch, daß die Feuchtigkeit, der Thau, länger darin erhalten wird, weil lange trockne und heiße Witterung den jungen Anflug tödtet.

Beim Verpflanzen dürfen die Unkräuter nicht ausgerottet werden. Sie verlieren sich nach und nach, so wie die Pflänzlinge einen obern Schluß bekommen, was bei einer Entfernung von 2 Fuß auseinander und bei 10 — 12 Fuß Höhe bald geschieht. — Denn die Festigkeit des Bodens befördert das Anwachsen der Setzlinge. Auch können manche Unkräuter dadurch sogar schützend werden, daß sie gesuchte Nahrung des Wildes sind.

Mit 7 — 8 Pfund gutem, frischen Saamen auf jeden Morgen, zu 160 16schuhigen □ Ruthen gerechnet, kann in diesem Fall die künstliche Saat zweckmäßig gemacht werden.

Die Anlagen von Lerchen, die im Würtembergischen vorkommen, und worunter die von dem ehemaligen Oberforstmeister von Weitershausen zu Freudenstadt die wichtigsten sind, habe ich beinahe alle selbst gesehen.

Vorzüglich glücklich war mein, 1792 als Würtembergischer Kammerherr und Oberforstmeister auf dem Engelberg verstorbener Vater, welcher viele Tausende erzog, und viele verpflanzte, bei verschiedenem Alter und verschiedener Größe, und besondere Freude an diesen schönen Bäumen hatte, auch mehrere schöne Alleen davon bildete.

Auf meinen Forstreisen, und auch bei meinem Vater, bemerkte ich unter andern auch, daß dieser Waldbaum sogar in Gesellschaft von Laubholz, einzeln, und mehr gemischt, gut fortkommt.

Auch im Baadischen habe ich viele Anlagen davon gesehen, vorzüglich die meines mit mir beobachtenden Freundes, des Kammerherrn und Oberforstmeisters Frei-

Freiherrn v. Drais, ehemals zu Gernsbach und Pforzheim, und zu Freiburg.

Und während meiner praktischen Laufbahn konnte ich auch viele Versuche und Beobachtungen diesfalls machen. — Mein Freund, der Salzburgische Oberjägermeister Graf v. Künigl, hat mich auch von Manchem belehrt, was diesen Waldbaum, besonders was seinen eigentlichen Standort betrifft.

Das Angeführte sind die Resultate davon. —

Mit Recht gehe ich von der schönen Lerche *) zu der majestätischen Edel- oder Weißtanne über, und bemerke im Allgemeinen von dieser Holzart, daß nicht nur in früher Jugend, sondern sogar ihre ganze Lebenszeit Schatten ihr Gedeihen und ihre Vollkommenheit befördert, — und Sonnenstrahlen sie in der Jugend, und zwar nicht blos in dem ersten Jahr ihres Lebens, tödten, und späterhin ihre Vollkommenheit nach Höhe und Dicke vermindern, auch Krankheiten herbeiführen. **) Freie südliche Lage ist gegen ihre Natur! ob man sie gleich manchmal so antrifft. — Auch erfordert sie von allen Nadelhölzern den besten, im-

*) An einigen Orten Schönbaum genannt.

**) Davon bin ich durch den Augenschein überzeugt worden. Der ganze Habitus des Baums wird etwas verändert bei einem der Sonne sehr und lange des Tags ausgesetzten Stand. Das Wachsthum geht langsam von Statten, die Bäume werden nicht so stark, der Dermestes piniperda fällt sie leichter an, sobald die Sturmwinde stark auf den Platz wir-

immer mit sehr viel Dammerde gemischten Boden, der nie ganz trocken, sondern immer etwas frisch, aber nicht feucht bleibt, und was bei ihrem eigentlichen Standort der Exposition nach, nämlich: Westen, Nordwest, Norden,*) Nordost und Osten in sanften Abhängen der Vorberge, Anhöhen oder auch Ebenen, möglich ist.

Angenommen, daß ein solcher Wald die Umtriebs-Periode der Haubarkeit erreicht hat, — was bei günstigen Umständen für starkes Holländer- und Blöcherholz 130 bis 140 Jahre, für starkes und mittleres Bauholz 100 bis 110, geringes Bau- und Brandholz bei ungünstigen Umständen 80 bis 90 Jahre beträgt, — so

wirken können, und der Anflug geht wieder aus. Denn hauet man so dunkel, daß kein Sonnenstrahl eindringen kann (man denke sich einen südlichen Berg), so verkömmt derselbe, — und hauet man nur gewöhnlich dunkel, so ist doch noch vieles zu fürchten. Auch fehlen die schützenden Moosarten bei dieser Exposition gewöhnlich.

*) Daß sie auch, gegen die Angabe mancher Schriftsteller, höhere Lage und rauhes Klima gut ertragen kann, bin ich durch Beobachtung auf dem Schwarzwald, und zwar dem Neuenburger Oberforst, dem Wildbader und Hofstedter Revier, überzeugt worden. — Besonders im erstern Revier fanden sich auf der Plattform des hohen Gebirgs die schönsten Bestände, die sich durch glatte und sehr lange, mehr cylinderisch gewachsene Stämme (bis zu 120 Fuß) auszeichneten, im Meistern genannt.

Allein hier ist zu bemerken:

a) daß der Boden bei einer lange dauernden Mischung mit Rothbuchen auf mehrere Fuß beinahe reine Dammerde, mit wenig Sand gemischt, war;

b) der ganze Platz trocken, ohne Sumpf und Quelle;

c) geschlossener Bestand war.

A. d. V.

so wird mit dem Hieb ebenfalls von Nordost gegen Südwest der Anfang gemacht. *)

Wenn die Figur des Hiebs ziemlich schmal und lang (eigentlich breit) seyn kann, so ist es am besten. **)

Nun werden zuerst die geringsten, und nach diesen die stärksten herausgenommen, und die mittlern gefunden, — zum Saamentragen alle tauglich, — in solcher Entfernung stehen gelassen, daß bei stiller Luft die Stämme sich mit den Spitzen der Seitenzweige an der Krone berühren, und daß auch bei starkem Wind nicht ganz die Hälfte des Stamms der Höhe nach bewegt wird.

Die Austheilung der Stämme muß möglichst gleichförmig, — nach der Entfernung eines von dem andern, — und mit Rücksicht auf ihre Kronen ***) gemacht, und nur im Nothfall auch zuweilen Ein geringerer oder stärkerer, als gewöhnlich, deswegen er-

*) Wenn man genöthiget ist, von Osten gegen Westen den Hieb zu führen, so muß die Südseite entweder durch einen erwachsenen Hochwald, Laub- oder Nadelholz, gleichviel — oder durch einen besonders angebrachten Mantel gedeckt bleiben. — Dieser Fall kann bei ebener Lage vorkommen.

**) Breite oder tiefe Schläge, (vom stehenden Holz bis zum Anfang des Hiebs in gerader Linie gerechnet,) leiden eher von starken Winden, d. h. die Saamenbäume, — und der Anflug eher von Hitze (und Frost.) —

***) Auch deswegen, weil diese Holzart ihren Saamen meistens nur oben gegen den Gipfel hin trägt, und zwar in geschlossenem Zustand beständig, — im freien, einzelnen Stand aber auch an den Seitenästen, doch im Ganzen nur wenig.

A. d. B.

halten werden, um die bei Stürmen so gefährlichen, größern Lücken zu vermeiden. *)

Allein auch diese dunkle Stellung ist in vielen Fällen nicht hinreichend, Windschaden zu verhüten, wenn nicht der zweckmäßig angebrachte Mantel nach Breite und Form des Waldes das Meiste bewirkt, wie mich besondere Beobachtungen belehrt haben, und zwar bei sehr breiten (eigentlich tiefen) Hieben.

Wenn nun der Hieb durch beides geschützt ist, und man also auf den Zweck und Nutzen der Saamenbäume (durch ihre Erhaltung) zählen kann, dann ist die erste Rücksicht: der natürliche Abfall des Saamens, und der davon zu hoffende Anflug.

Wenn der Platz sumpfig ist, was die Scirpus- oder Binsenarten besonders anzeigen, so muß zuerst durch zweckmäßige Ableitungsgräben von einigen Fuß Tiefe, und unten enger als oben, derselbe trocken gelegt, sodann von allen Gras- und Pflanzenarten etwa durch Aufkratzen (reißen) mit einem eisernen Rechen (Harke) gereiniget, und damit zugleich zu der Aufnahme und zu dem Keimen des Saamens empfänglich gemacht werden, und zwar kurz vor dem Ausfallen oder künstlichen Ausstreuen desselben.

Man muß es sich manchmal gefallen lassen, wenn der Unterschied 2 Jahre beträgt, wenn aber nach Verfluß

*) Nach meinen besondern Beobachtungen entsteht da am leichtesten Windschaden, wo die Stämme der Höhe nach sehr verschieden sind, und zwar sehr begreiflich und natürlich deswegen, weil die niedrigern Stämme gegen die höhern gleichsam Lücken bilden, wo der Wind eindringen, und besonders den letztern (höhern) schädlich werden kann, theils durch Abbrechen der Kronen, oder durch Umwerfen ganzer Stämme.

A. d. V.

muß dieser Zeit nicht alles vollsam von der Natur besaamt ist, so muß ohne Weiteres mit der Kunst durch Nachsaat geholfen werden.

Sollte man aber belehrt worden seyn, daß nach climatischen Verhältnissen nur alle 3 oder 4 Jahre hinreichend Saamen geräth, so ist auch so zu helfen, daß man eine 3 Mal größere Fläche zum Hieb bestimmt, als gewöhnlich, und darinnen, zu Befriedigung des Bedarfs, 3 Jahre plentert, und wenn, nach den bekannten Anzeigen, im 4ten Herbst Saamen geräth, so muß der ganze Platz so dunkel gestellt werden, wie oben angegeben worden, damit beim ganzen Platz die natürliche Besaamung, als eigentliche Folge jedes Hiebs in gut bestandenen Hochwäldern, sicher geschehen kann. Dieser Fall kommt in Gebirgen öfters vor.

Sobald die jungen Weißtannen 4 bis 5 Sommer alt geworden, und der ganze Platz vollsam besaamt ist, kann bei nördlicher und nordöstlicher Lage schon etwas gelichtet werden, durch Hinwegnehmung einzelner, und zwar der langschaftigen Stämme, bei tiefem, aber frisch gefallenen, weichen Schnee, wie ich oben bei der Lerche angegeben habe. Wer hiebei sicher gehen will, der begibt sich vorher bei starkem Wind in solchen Hieb, und bemerkt, ob nur die Kronen, oder auch zugleich ein Theil des Schafts bewegt wird, oder nicht. Im ersten Fall kann ohne Bedenken die Auslichtung vorgenommen werden, im letzten Fall ist am besten, erst im folgenden Jahr alles wegzunehmen, weil sonst durch das abwechselnde Umwerfen einzelner Stämme in wenigen Jahren vieles verdorben wird. Doch kann dies nur dann ohne Gefahr für den jungen Nachwuchs

ge-

geschehen, wenn der Hieb von mehreren Seiten von erwachsenem Holz begränzt wird.

Je länger man die Saamenbäume ohne Schaden des Wachsthums des Nachwuchses erhalten kann, desto besser ist die Folge für denselben. Denn gemäßigter Schatten ist viele Jahre lang gut für diese Holzart, und nur der Schaden, den die Fällung und Herausschaffung dieser Bäume verursacht, nöthigt den Forstmann, dieses früher zu thun, als es eigentlich nach den besondern Eigenschaften dieses Nadelholzes geschehen sollte.

Im 40sten bis 45sten Jahre wird nun in dem jungen Stangenholze die erste Durchforstung, auf ähnliche Weise, wie bei den Lerchen angegeben worden, gemacht, und diese im 70sten bis 75sten Jahre nochmals vorgenommen. — Mehrere sind, nach meinen Beobachtungen, wegen des Windes bei aller Vorsicht deswegen gefährlich, weil der Mantel bei gewisser Form des Waldes nicht den ganzen Waldplatz gleich gut diesfalls schützen, und der obere Schluß bei einer dritten Durchforstung nicht mehr erhalten werden kann, wie es nöthig wäre. — Bei den ersten 2 Vorhauungen wachsen die Kronen noch stark und wieder ganz zusammen, wenn auch der Schluß ein Wenig geöffnet worden ist; aber bei der dritten geschieht dies nicht mehr, weil jeder herausgehauene Baum eine größere Lücke macht, die schon gefährlich werden kann, und mehr noch, wenn durch Zufall 2 oder 3 Stämme zugleich wegkommen: durch Frevel der Menschen, durch Wirbelwind, oder gar von einem Borkenkäfer einige Stämme angegriffen, hinweggenommen werden müßten.

Blos

Blos zur Erziehung starker Holländer-Hölzer könnte auf windsichern, oder durch zweckmäßige Mäntel ganz geschützten Plätzen im 100sten Jahr noch eine Durchhauung gemacht werden, wobei die etwas niedrigern (kürzern) Stämme und etwa die schadhaften herauskommen, wodurch der obere Schluß nicht mehr so fest bleibt, oder wieder werden kann, weil in den Seitenästen kein so starker Zuwachs mehr statt hat.

Es ist sehr gut für den Nachwuchs, wenn die Stöcke in bergigen Gegenden gar nicht, oder doch nur die sehr starken, gerodet werden. Besser ist tiefes Abhauen derselben, — daß keine Rinde bleibt, wo der Borkenkäfer sich aufhalten kann, — und Bedecken mit Erde.

Diese Stöcke erhalten das Erdreich fest, und zugleich den Stand der Stämme, mit denen die Wurzeln derselben einigen Zusammenhang und Befestigung haben, und vermodern in dem Zeitpunct, wenn der junge Wald noch im besten Zuwachs nach allen Theilen steht, was in 50 Jahren meistens, nach meinen Erfahrungen, geschieht. *)

Wenn bei dieser Holzart durch Saat oder Pflanzung etwas verbessert seyn soll, so müssen an Bergen oder Abhängen noch so viele Saamen- und Schutzbäume vorhanden seyn, daß sie eine Stellung haben, die zwischen Dunkel und Licht mitten inne steht, weil sonst,

*) Wenn die Stöcke mit Erde bedeckt werden, und keine Sonne darauf scheinen und sie oft austrocknen kann, so fängt die Fäulniß viel früher an, besonders wenn der Boden nicht gar zu trocken ist, was z. B. bei nördlicher oder nordwestlicher Lage, der für diese Absicht vortheilhafte Fall ist. A. d. V.

sonst, nach meinen besondern Erfahrungen, weder von der einen, noch von der andern etwas zu hoffen ist. — Und hat auch wirklich dieser Fall statt, so ist es wieder nicht gleichgültig, gegen welche Weltgegend der Platz liegt. Gegen Norden und Nordost ist die Pflanzung, gegen Nordwest und West die Saat anzurathen.

Die Pflänzlinge fordern schlechterdings Schatten, was bei angegebenen beiden Expositionen eher möglich ist. Wenn die Sonne sie nur täglich ganz kurze Zeit bescheint, oder der Boden ganz trocken wird, dann ist alles verloren.

Erst im 2ten Jahr nach der Versetzung sind sie eigentlich recht angewachsen, was der lebhafte Trieb in der Mitte (Mayz) und geringere an den Seitenzweigen beweisen; welcher im ersten Sommer nach der Verpflanzung gegen diesen gering ist.

Bei den andern beiden Expositionen schadet die Sonne dem Anflug seltener, *) weil er nach und nach daran gewöhnt wird. — Weil sie nur wenige Stunden täglich solche Plätze bescheint, so wird, vorzüglich dann, wenn kein Moos hinweggenommen worden und etwas Gras vorhanden ist, der Zweck meistens erreicht.

Bei einer solchen Nachbesserung können 12 bis 15 Pfund Saamen auf einen Baadischen Morgen, nach oben angegebener Größe, hinreichend seyn, der im Herbst

*) Wenn in Rinnen oder Riefen gesäet, und diese mit mehrern Fuß hohen Zweigen von Birken, Besenpfriemen ꝛc. umsteckt werden.

Herbst ausgestreut, und auch in dieser Zeit bedeckt wird.

Ist aber der Platz gegen Südost, Süden, oder Südwest gelegen, und die Bäume stehen eigentlich licht oder gar einzeln, — so unterbleibt alle Kunst mit dieser Holzart, und die Cultur muß mit einem andern Nadelholz, — in solchem Fall gewöhnlich mit der Kiefer, — durch Saat vorgenommen werden.

Nach der mir anfänglich selbst vorgeschriebenen Ordnung, ist es nun die Rothtanne oder eigentliche Fichte, die ich abzuhandeln habe, nach den Rücksichten, die bei beiden bisher angezeigten Holzarten genommen worden sind. —

Bei diesem Nadelbaume ist zuvörderst zu bemerken, daß er am wenigsten tiefgehend, überhaupt von allen unsern Nadelhölzern am wenigsten stark, verhältnißmäßig mit seinem Schaft erwachsen, — bewurzelt ist.

Daß in frühester Jugend ihm Sonnenstrahlen, unmittelbar auffallend, tödtlich werden, — und auch der Frost, besonders Glatteis, sein Verderben im nämlichen Zeitpunct bewirkt, — und daß ihm die Sturmwinde im erwachsenen, vollkommenen Zustand sehr gefährlich, — mehr als andern seines Gleichen, — werden, sobald ihm nicht ein vollkommen geschlossener Stand, oder ein besonders in mehreren Rücksichten zweckmäßig eingerichteter Vorstand (Mantel) schützt.

Nach

Nach meinen Untersuchungen, gedeiht dieser Baum am besten in einem solchen Boden, der ungefähr aus der Hälfte Dammerde, ¼ Lehmen, und ¼ Sand oder Grand besteht.

Selbst in hohen Gebirgen und deren Plattform kommt die Fichte gut fort, wenn nur diese Mischung statt hat, und sie sind, was in Hinsicht ihrer Bewurzelung auffallend ist, der eigentliche, natürliche Standort derselben.

Nasses Erdreich und trockner Sand ist Ursache eines kümmernden, oft gar kränklichen Zustandes. Im erstern Fall werden die Stämme mit Moosen, und vorzüglich Flechten, z. B. Lichen capillaceum und ramosum, ganz überzogen, im andern werden sie kienig. In beiden Fällen bleiben die Stämme gering.

Die Ostseite, westliche Abhänge, nordwestliche und nördliche, nordöstliche Berghänge sind die bessern. Bei südlicher Lage ist keine besondere Vollkommenheit, sogar kränklicher Zustand, besonders durch Insecten, und zwar den gemeinen Borkenkäfer, zu erwarten, so wie bei südwestlicher desgleichen.

Ein zum Abtrieb bestimmter Wald, mit dieser Holzart bestanden, — wozu als Holländer- und Blöcherholz 120 bis 130, — als starkes Bauholz 100 bis 110, — und als geringes Bau- Brand- und Kohlholz 80 bis 90 Jahre, bei ungünstigem Boden, erforderlich sind, — wird ganz abweichend von den beiden vorhergehenden behandelt, zwar auch von Nordost gegen Südwest *) in der Regel der Anfang gemacht, aber

*) weil: 1) mit dem West- und Südwestwind der Saame meistens ausfliegt;

2) aus

aber nur in schmalen Streifen ohne Winkel in Ebenen, und dem Wind ausgesetzten Bergwänden, kahl ohne Saamenbäume, weil diese sich doch nicht gegen Stürme, bei vorangeführten Umständen, besonders wegen schlechter Bewurzelung, erhalten können.

In Ebenen können 25 zehenschuhige Ruthen, in Gebirgen 30 bis 35 dergleichen die Breite des Hiebs angeben, weil so weit natürliche Besaamung möglich ist. *)

Es gibt einzelne Ausnahmen, wo auch Saamenbäume stehen bleiben können, z. B. wenn der Abhang sich gerade gen Osten neiget, und auf beiden Seiten Thäler sind, die sich von Westen nach Osten ziehen. **)

Die Stellung dieser erhaltenen Saamenbäume, wozu ungefähr 100jährige genommen werden, muß zwischen Licht und Dunkel seyn, doch so, daß sich die Zweige bei bewegter Luft berühren, damit die Sonnen-

2) aus Südwest und Westen die stärksten Winde zu einer Zeit wehen, wo das Laub noch nicht gefroren ist;
3) weil diese Winde oft und mehrere Tage dauernd im Jahre wehen;
4) weil bei andern Weltgegenden der Schaden von Stürmen verheerend in ganzen Strecken werden kann.

Oft geschieht der Abtrieb auch zugleich nach Westen.

*) Um recht sicher zu gehen, muß man sich beim Abfliegen des Saamens in den Wald begeben, und in einem Hieb, sowohl in ebener, als bergiger Lage, beobachten, wie weit er in Menge fliegt. Dann kann man die eigentliche Breite (Tiefe) der andern besser bestimmen. So habe ich es gemacht, wobei ich gefunden, daß breitere Schläge niemals vollsam natürlich besaamt wurden.

**) Oder da, wo der Hieb von 3 Seiten von hohem Holz begränzt ist, und gegen Südwest besonders von einem etwas höher liegenden Wald, als der anzuhauende.

A. d. V.

nenstrahlen den jungen Anflug nicht bescheinen können. Im dritten oder vierten Winter werden sie aber alle bei tiefem, weichen Schnee hinweggehauen. *)

Nach meiner Meinung, die sich auf Erfahrung gründet, sind die sogenannten Kesselschläge, Culissenschläge (wie sie ein preußischer Forstmann nennt), wo zwischen jedem Hieb ein Streifen erwachsenes Holz stehen gelassen wird, bis ein Saamenjahr kommt, nicht tauglich, den Zweck, besonders in der Fortsetzung, nach Wunsch zu erreichen, wenn auch einzelne, und zwar die ersten Proben wirklich gerathen seyn sollten. — Am besten ist, keine von beiden anzuwenden. —

Wenn ein Rothtannenwald als Seltenheit vorkommen sollte, in dem noch einzelne Stämme umher ständen, aber dabei kein gesunder (wüchsiger) Nachwuchs vorhanden wäre, — so ist es besser und sicherer, Kiefern statt dieser anzubauen, und die alten Stämme vorher abzuhauen, oder nach besondern Verhältnissen, bei der Ueberzeugung ihrer Gesundheit, als Schutzbäume noch einige Jahre zu erhalten, und dann erst bei vollsam gesundem Anflug wegzuhauen.

Ein

*) Ein anderer Fall, der zu den Abweichungen von der gewöhnlichen Regel gezählt werden kann, ist folgender: wenn ein Gebirg von Norden nach Süden streicht, so wird ebenfalls ein schmaler Hieb, aber so geführt, daß er in schiefer Richtung von Norden nach Süden so läuft, daß oben am Berg die schmälere, und am Thal die breitere Seite sich ergibt, wodurch das Ganze, unter Voraussetzung einer etwas regelmäßigen Figur des Bergs, beinahe ein Dreieck formirt. — Bei allen Nadelhölzern muß in ähnlichem Fall auch ein ähnlicher Hieb, der Figur nach, geführt werden, bei einigen nur etwas breiter, und mit Saamenbäumen, als Unterschied von diesen.

A. d. V.

Ein solcher Ausnahmsfall kann da vorkommen, wo der Borkenkäfer diese starke Auslichtung nöthig gemacht hat.

Es wäre auch gefährlich, die Stämme lange zu erhalten, weil der gemeine Borkenkäfer, wie mich Erfahrungen auf dem Schwarzwald überzeugt haben, einzelne, frei der Sonne bald und lang ausgesetzte Stämme vorzüglich zu seinem Aufenthalt sucht, und die Gefahr dieses Insects überhaupt mit dem lichten Stand zunimmt, — während es bei ganz dichtem, dunkeln Stand höchst selten schadet, wenn die Stämme gesund sind.

Der letzte Waldbaum, der von den sogenannten Schwarzhölzern (Nadelhölzern) noch abzuhandeln ist, kennen wir unter dem Namen: Forle oder Kiefer.

Besser als alle seine Vorgänger kann derselbe die Sonnenstrahlen, sogar schon im 2ten Sommer seines Lebens ohne besondere Gefahr, ertragen, also auch eine südliche Exposition, wo im 3ten Sommer nichts mehr davon zu befürchten ist. Auch späterhin gedeiht er gut bei dieser Lage.

Er vegetirt auch im beinahe reinen Sand, und zwar von allen seinen Vorgängern allein, doch nur in dem Verhältniß gut oder schlechter, je nachdem der Sand mehr oder weniger mit andern fruchtbaren Erdarten gemischt ist.

In Grand- oder eigentlichem Steingrund bleibt er klein und niedrig, hat aber festes, zu Brand-, Kohlholz und zu Röhren (Teicheln) taugliches Holz.

Aber

Aber im Moorgrund wächst er sehr schlecht und langsam, und wenn derselbe, wie im Schwarzwald und andern Hochgebirgen, vorkommt, so bekommt sogar das geringe Stämmchen eine andere Richtung als gewöhnlich, nämlich mehr horizontal, und nur ein Theil steht mit der Krone senkrecht, wobei climatische Verhältnisse viel mitwirken. Dergleichen sind unter dem Namen Legforlen auf dem Schwarzwald, — an andern Orten als Sumpfkiefern, — bekannt. — Aber in gutem, mit Dammerde stark vermischten, etwas tiefen Boden, habe ich immer die langschaftigsten und stärksten Stämme dieser Holzart, — und zwar vorzüglich bei westlichen und südwestlichen Einhängen, — rein oder vermischt (z. B. mit Weißtannen) gefunden. Freilich wirkt in beiden Fällen geschlossener Bestand mit.

Auch steht sie von unsern Nadelhölzern, die Lerche etwa ausgenommen, durch ihre stärkere, tiefere Bewurzelung bei starken Winden fester, wie sogar frei und einzeln stehende Stämme beweisen, selbst auf Anhöhen und Bergen.

Nach meinen und des bekannten Forstmanns v. Drais Erfahrungen, die wir in verschiedenen Gegenden gemacht haben, müssen wir gegen manche Bücher-Angabe behaupten: daß ein zum Hieb bestimmter Kieferwald zur natürlich möglichen Besaamung in den ersten Jahren nicht so licht gestellt werden muß, als mancher behauptet. *)

Sind

*) Ein weiterer, wichtiger Grund der, mehr der dunkeln sich nähernden Stellung ist auch dieser, daß bei vielen Saamenbäumen die vollsame Besaamung des Hiebs eher geschieht, — und als nützliche Folge weniger Abstufungen in der Qualität der Stämme in der Regel vorkommt.

Sind die Stämme sehr stark und haben große Kronen, so können auf einem baadischen Morgen zu 160. 16schuhigen □ Ruthen 10 bis 12 Stämme den gewünschten Erfolg hervorbringen. Bei mittlern Stämmen werden 15 bis 18 hinreichen. Aber bei noch geringern Stämmchen, die man richtiger starke Stangen nennen könnte, zu 8 bis 9 Zoll auf 3 Fuß Stammhöhe gemessen, werden 25 bis 30 deswegen nöthig seyn, weil dergleichen Stämmchen geringe Kronen haben, im Ganzen genommen nicht viel Saamen tragen können, und vom Wind, Schnee und Duft mehr leiden, besonders auf freien Anhöhen.

Ist der Boden von wuchernden Unkräutern so rein, daß der keimende Saamen den Boden erreichen kann, *) so wird der Anflug gedeihen; wo nicht, so muß durch Kunst dies Hinderniß hinweggeräumt werden. **)

Wenn in einem Jahr der Anflug vollsam durch natürlichen Abfall des Saamens vorhanden ist, was jedoch selten geschieht, so können schon nach 18 Monaten einige, und im 3ten Jahr alle Saamenbäume hinweggenommen werden mit den bekannten Vorsichtsmaaßregeln zur möglichen Schonung des Nachwuchses; allein sehr gut habe ich befunden, wenn an den Wegen und am Saum des Waldes alle Stämme so lang erhalten

*) Auch dürfen, nach meinen Erfahrungen, nicht zu viele Nadeln vorhanden seyn an südlichen Bergen, denn bei anhaltender trockener Witterung verdorrt der jüngste Anflug.

**) Wenn man Insecten vermuthet, so können zahme Schweine in ebenen Gegenden und sanften Anhöhen mehrere Male eingetrieben werden, die Puppen und Larven verzehren.

halten werden, bis sie Fehler wegen weggehauen werden müssen, *) oder besondere Vollkommenheit erreicht haben. —

Dieser Baum kommt bei gutem Boden in allen Lagen auch gut fort, in Ebenen oder auf Gebirgen, bei mildem oder rauhem Klima. Doch in sehr hohen Gebirgen gedeiht er nicht mehr gut, bleibt gering, und wird mehr einzeln und in Gruppen, als in geschlossenen Wäldern angetroffen. Auch würde er dort in der Jugend zu viel vom Schnee leiden.

Die Umtriebsperiode ist für starkes Holländer-Holz 120 bis 130 Jahre, für Blöcherhölzer 100 bis 110, und als Brandholz auf schlechtem Boden und Standort, wo keine besondere Höhe und Dicke möglich ist, 70 — 80 Jahre. **)

Da die Kiefern bekannter Maaßen in Gebirgen vom Schneedruck sehr leiden, wozu der Stand und die Länge der Nadeln, und der Stand der Aeste und Zweige vieles beitragen, so wie das leichtbrüchige Holz der gut

*) Es werden dadurch auf unschädliche Weise, und sogar eigentlich zum Nutzen des Waldes, stärkere Stämme erzielt, die besten Saamenbäume zum Sammeln desselben erhalten, die ohne Schaden jederzeit gefällt werden können, und da die Kiefer bei ihren starken Wurzeln fest steht, so ist von Sturmwinden nichts zu befürchten.

**) Mir sind zwar noch kürzere Umtriebsperioden bekannt worden:
a) bei schlechtem, sehr magern Boden,
b) in Gegenden, wo gewisse Nutzhölzer davon, z. B. Hopfen- und Gerüststangen, sehr gesucht waren und theuer bezahlt wurden, und wo die Stämmchen damit die auf solchen Plätzen relative Vollkommenheit erreicht hatten, und zwar von 40 bis 45 Jahren.

gut vegetirenden, jungen Stämmchen, — so müssen die sogenannten periodischen Vorhauungen mit großer Vorsicht unternommen werden, weil an Plätzen, wo der Wind wirken kann, der obere Schluß ganz fest bleiben muß, wozu nöthig ist, daß die Stämme gleiche Höhe haben, damit die Kronen sich gegenseitig anlehnen und unterstützen können.

Nach meinen Erfahrungen, die ich auf dem Schwarzwald gemacht habe, rathe ich, erst im 40sten bis 45sten Jahre *) die erste Durchforstung deswegen vornehmen zu lassen, weil alsdann die jungen Stämme herangewachsen und selbstständig geworden, die in Zukunft erhalten werden, um diesem jährlich vorkommenden natürlichen Ereigniß Trotz bieten zu können. **) Bei diesem Durchhieb werden nur die ganz abgestorbenen, viele Fuß kürzere, und die schwächsten Stämme zugleich herausgenommen.

In sehr milden Gegenden kann es etwas früher, und schon mit 30 bis 35 Jahren geschehen, aber immer mit der nämlichen Vorsicht des obern Schlusses, wie eben gelehrt worden.

Im

*) Wo man nach Lage und Boden, und durch das außerordentliche Wachsthum der Stämme in die Höhe überzeugt ist, daß vieles Holländer-Holz erwächst, da kann diese erste Durchforstung erst im 50sten bis 55sten Jahre vorgenommen werden.

A. d. V.

**) Wenn die Stämmchen sehr gedrängt (geschlossen) bis zu diesem Zeitpunct herangewachsen sind, so haben sie gewöhnlich keine Seitenäste, sondern nur eigentliche Kronen, und diese können sich bei gleicher Höhe und Stärke gegenseitig unterstützen, und das Abbrechen derselben durch die specifische Schwere des Schnees verhüten.

Im 70 — 75sten Jahre kann wieder eine Durchforstung gemacht werden, wobei abermals nur die kürzern und etwa schadhaften Stämme herauskommen. Der Zuwachs wird verstärkt, und die Bäume tragen vielen und guten Saamen, weil nun auch die Seitenäste von der Sonne beschienen werden können. — Bei einem eigentlichen Holländer-Wald aber ist dieser Durchhieb 20 Jahre später, im Verhältniß mit den Erstern, vorzunehmen.

Die Weltgegend darf beim Hieb nicht so ängstlich genau gesucht werden, wie bei den vorhergehenden Hölzern, (doch immer gegen die gefährlichen Winde) weil bei dieser Holzart seltener, wie bei den andern dreien, umgeworfene Stämme vorkommen.

Sollten in einem Kiefernwald nur noch einzelne Stämme in sehr lichter Stellung sich befinden, aber in solcher Qualität nach Höhe und Dicke, daß daraus zu ersehen wäre, sie hätten einen guten Standort gehabt, so wird der zerstreut und ungleich vorhandene Nachwuchs zuerst abgehauen, der Platz zur Aufnahme des Saamens durch Kunst empfänglich gemacht, *) und in solcher Menge damit angesäet, daß der natürliche Abfall nur für die Ausbesserung gilt,

*) Im Sandboden sind Auflockerungen gefährlich; hier werden die Gras- und Kräuterarten nur dicht am Boden abgeschnitten, ehe der Saame ausgefallen ist, also den Frühling im Jahr vorher, ehe die Saat vorgenommen wird. — Wo aber mehr fester Boden vorkommt, kann ein eiserner Rechen gute Dienste thun. — An Bergwänden wird das Ausraufen nach 1 bis 2 Fuß breiten Rinnen den Berg entlang im Frühjahr, gleich nach Abgang des Schnees, die gewünschte Wirkung um so mehr hervorbringen, wenn auch noch zugleich die nebenstehende Heide und Heidelbeeren tief am Boden mit Sicheln abgeschnitten werden. Dazu können 5 bis 6 Pfund Saamen auf jeden Morgen hinreichend werden.
A. d. B.

gilt, wozu auf jeden Morgen 8 bis 10 Pfund nöthig seyn würden, wenn ganz wenige Stämme vorhanden sind; — bei größerer Anzahl können 4 bis 5 Pfund hinreichend werden.

Der Grund dieses Verfahrens ist dieser:

1) daß dem Forstmann immerhin Regel ist und bleibt, die vielen Abstufungen in Alter und Vollkommenheit des jungen Anflugs und Aufschlags zu vermeiden;

2) weil auch der unentbehrliche, obere Schluß bei ungleicher Höhe der Stämme nicht möglich ist, und

3) schlanke Stämme ohne Seitenäste erwachsen können.

Dies wäre nun das, was mir über diesen Gegenstand in meiner eigentlichen praktischen Laufbahn als ausübender Forstmann, und jetzt noch bei fortgesetzten Beobachtungen als zweckmäßig und anwendbar bekannt worden.

Da aber bekanntlich in der Forstwissenschaft über einerlei Gegenstand verschiedene, modificirte Fälle vorkommen, so sind meine angegebenen Resultate nicht ganz erschöpfend, das heißt, auf alle mögliche Fälle ausgedehnt. — Allein wer alles, nach der Angabe, — nach climatischen Verhältnissen und den Mischungen des Bodens zweckmäßig abgeändert, — anwendet, wird in gut bestandenen, mit schönsten

Nachwuchs verſehenen Wäldern diejenige Belohnung finden, die dem aufmerkſamen, fleißigen Forſtmann ſeine Bemühungen, ſeine Kämpfe mit Hinderniſſen mancher Art vielfach erſetzen, ſo daß er vergnügt mit mir ausrufen kann:

Nöbis placeant ante omnia ſylvae!

---

6. Etwas

6.

Etwas über die Heizkraft der Hölzer.

Der Herr Forstrath von Liebhaber zu Schöningen sagt in seiner Schrift: Ueber das Verhältniß der Brennbarkeit der Hölzer, (Braunschweig und Helmstädt, bei C. G. Fleckeisen 1806.) daß man dies Verhältniß nach fünf verschiedenen Methoden bestimmen könne, welche sich auf folgende fünf Lehrsätze der Chemie gründen:

1) „Die Brennbarkeit zweier Holzarten muß sich „verhalten, wie diejenigen Eisquantitäten, welche durch den Wärmestoff, der beim Verbrennen „der Holzarten frei wurde, zu Wasser geschmolzen sind.“

2) „Die Brennbarkeit zweier Holzarten muß sich „verhalten wie die Quantität des Wassers, mit „welchem sich der Wärmestoff zu Dampf vereinigt hat.“

3) „Die Brennbarkeit zweier Holzarten muß sich „verhalten wie die Temperatur derjenigen Flüssigkeit, welche derselben mitgetheilt worden ist, „wobei man auf Dauer, Stärke und Geschwindigkeit der Mittheilung zu sehen hat.“

4) „Die

4) „Die Brennbarkeit zweier Holzarten muß sich „verhalten wie die Quantität derjenigen Stoffe, „welche das Flammenfeuer und welche das Kohlenfeuer bilden, vorausgesetzt, daß man den „Werth der Stoffe selbst kenne.“

5) „Die Brennbarkeit der Kohlen zweier Holzarten „müssen sich umgekehrt verhalten wie diejenige „Kohlenmenge, welche angewandt werden muß, „um einer gewissen Quantität Salpeter den „Sauerstoff zu entziehen und denselben zu verpuffen.“

In wie fern diese Sätze auf Messung der Heizkraft der Hölzer mittelst eigener Apparate angewandt werden können, ist aus Folgendem zu ersehen.

Der erste Lehrsatz

ist ganz richtig, weil nur durchs Hinzutreten des Wärmestoffs das Eis in Wasser verwandelt wird und desto mehr Wasser entsteht, je mehr Wärmestaff und Eis sich mit einander verbinden. Verbrennt man daher Holz innerhalb einer Eishülle (auf einem darin angebrachten trocknen Heerde), so wird man aus der mehr oder weniger erzeugten Wassermenge das verschiedene Verhältniß der Heizkraft des Holzes abmessen können.

Dergleichen Untersuchungen gehen aber nur unter folgenden Bedingungen mit Sicherheit von Statten:

1) wenn das Eis der Hülle und die äußere, umgebende und zum Feuer dringende Luft im natürlichen Gefrierpunct des Wassers steht;

2) Wenn

2) wenn alle Theile des freigewordenen Wärmestoffs sich mit dem Eise verbinden können, und kein erzeugtes Wasser in Zwischenräumen des Eises und durch die Cohärenz verloren geht;

3) wenn keine fremden, erst erzeugten Stoffe mit zum Wasser, welches als Maaßstab der Heizkraft gebraucht wird, übergehen;

4) wenn man hierzu einen einfachen Apparat bauen kann, durch welchen man leicht alle diese Bedingungen erfüllen, und die Brennbarkeit der Hölzer nach dem, aus dem geschmolzenen Eise erzeugten Wasser richtig abmessen kann.

Ob durch den Calorimeter (Eisapparat) des unsterblichen Lavoisier (man sehe dessen traité de chemie T. II. a Paris 1789, oder auch Frenzels Forstchemie) alle diese Bedingungen erfüllt werden, wollen wir hiermit näher prüfen.

Zuvor muß ich jedoch erinnern, daß ich nicht glaube, daß Lavoisier seinen Calorimeter, der eine andere Bestimmung hatte, auf Messung der Heizkraft der Hölzer so geradezu hat anwenden wollen; weil aber viele Forstleute im Glauben stehen, als wäre dies das einzige Instrument, wodurch man die Wahrheit in der Brennbarkeit der Hölzer erfahren könnte, so muß ich diesem Vorurtheile begegnen.

Die erste der vier oben genannten Bedingungen wird erfüllt, wenn der Apparat in einem, mit Eis belegten und gewölbten Keller aufgestellt wird, den man nöthigen Falls erwärmen und abkühlen kann. Die in Frenzels Chemie beschriebene, aus einem Eis- und Wassergemische bestehende Hülle, welche den Calorimeter

meter umgeben soll, und deren innere und äußere Oberfläche zum Festhalten der Flüssigkeit mit Blech beschlagen ist, — dient nur dazu, daß keine Wärme und Kälte auf die äußere Oberfläche des Calorimeters dringen kann; sie dient aber nicht dazu, daß auch die äußere Luft, welche zum Unterhalten des Verbrennens ins Innere des Apparats mittelst einer Oeffnung eindringen muß, die gehörige Temperatur hat. Der letzte Umstand ist von Wichtigkeit, da durch's Verbrennen der einzelnen Probehölzer eine unglaublich große Masse Luft zersetzt wird. Hat man aber nöthig, durch einen Eiskeller die nöthige Temperatur herzustellen, so ist eine zweite Umhüllung des Eisapparats überflüssig.

Die zweite Bedingung wird erfüllt, wenn die innere Fläche des Apparats schön eben, die Eismasse selbst gehörig derb, der Apparat eng, langschäftig, kegelförmig zugespitzt und langhalsig gebaut ist, so daß die erhitzte Luft und der Wasserdampf durch den obern engen Hals vollkommen abgekühlt und aller frei gewordene Wärmestoff vom Eise aufgenommen wird; weshalb verhütet werden muß, daß das Feuer nicht zu heftig brennt und keinen zu schnellen Zug durch den Hals veranlaßt. Da nach jedem Versuche, welchen man über die Heizkraft der Hölzer macht, allezeit die innere Fläche des Apparats naß bleibt, so wird dieser Wasserantheil von einem Versuche zum andern gedeckt. Man muß daher wenigstens vor der ersten Probe ein Feuer so lang und so stark unterhalten, bis die innern Wände auch oben am Halse zu schmelzen anfangen, und sodann das in der untern Höhlung des Eisapparats versammelte Wasser rein abtropfen lassen. Wenigstens muß man erst eine solche Quantität Holz verbrennen,

brennen, als man nachher bei den jedesmaligen Versuchen wählt. Auch muß verhütet werden, daß keine Fläche vom Gestelle des innern Heerdes an der innern Eisfläche anliege, weil sich Wasser zwischen den anliegenden Flächen vermöge der Cohärenz sammelt. Am besten ist es, wenn man den Heerd an aufwärts gerichtete Glashaken frei aufhängt. Die Glashaken selbst muß man schon beim Bau des Eisgehäuses gehörig angebracht und damit haben zusammenfrieren lassen. In der Gegend des Feuerheerdes muß eine Oeffnung durch die Eishülle gehen, die von innen nach außen etwas bergan steigt, damit kein Wasser dadurch abfließen kann. Sie dient zu dreierlei:

1) wird dadurch das Feuer angezündet;

2) kann man dadurch das Feuer beobachten; jedoch muß diese Oeffnung durch mehrere, hineingesetzte, helle Glasscheiben verschlossen seyn, damit keine gewärmte Luft von den dabei beschäfftigten Menschen eindringen und keine Wärme vom Feuer herausstrahlen kann;

3) wird durch eine hineingelegte, lange und weite Glasröhre, welche neben der Scheibe durch's Eis geht, die Luft zur Ernährung des Feuers (wo nöthig, durch einen Blasebalg,) von einem Orte, wo die Luft die richtige Temperatur hat, beigeführt.

Soll der Apparat eine solche Einrichtung erhalten, daß man den Hals desselben beliebig abnehmen und wieder darauf setzen kann; so muß man an die Grundfläche des Halses einen eisernen, breiten Ring, auswendig mit Handfaßen, anbringen, Seile daran binden,

den, und denselben, mittelst einer Winde, heben und wieder sanft niederlassen können. Der Ring darf aber nicht tief in's Eis gehen, weil der Hals mit dem untern Theile des Apparats sich ganz mit Eis zuschließen muß. Damit der Hals nicht an dem untern Theile kleben bleibt, so macht man bis beinahe zur innern Höhle eine Zwischenlage von Wachstafft und dazwischen gestreutem Bärlappensaamen. Und damit der Hals vollkommen auf den untern Theil passe und sich gehörig anschließe, macht man zuvor ein Gemisch von fein zerstoßenem Eise oder Schnee mit Wasser, trägt davon eine dünne Ueberlage oben auf den untern Theil des Apparats, legt den Wachstafft darüber, läßt den obern Hals sodann durch sein eigenes Gewicht darauf drücken, und die Mischung durch zugelassene Kälte festfrieren.

Wie lang der Hals des Apparats seyn müsse, dies hängt unter andern auch von der Enge desselben und vorzüglich von der innern Gluth ab. Um daher eine gar zu große Länge des Halses zu vermeiden, darf man die äußere Luft nur langsam auf's Feuer strömen lassen. Er wird aber auf alle Fälle sehr lang seyn müssen, weil die erhitzte Luft im Apparate oben durch den Hals steigt und nur durch einen langen Weg im Eise hinlänglich abgekühlt werden kann. Ich zweifele fast, daß man die Luft auch durch den längsten Hals bis zur Temperatur des schmelzenden Eises bringen wird. — Man könnte glauben, daß eine solche vollständige Abkühlung auch nicht nöthig sey, weil in keinem einzigen Ofen, und selbst auch nicht im künstlichsten Sparofen, alle Wärmetheilchen benutzt werden, sondern immer etwas von der in die Höhe steigenden Wärme verloren geht, welches letzte daher, da es ein all-

allzeitiger Verlust ist, gar nicht bei der Untersuchung über die Nutzbarkeit der Brennhölzer in Anrechnung kommen könne; wenn man aber bedenkt, daß dieser Verlust bei einer starken Glut unverhältnißmäßig groß ist, und das Meiste vom Bau des Ofens abhängt, so sieht man ein, daß man sich bei der Untersuchung über die Heizkraft und über den Preis beim Verkaufe der Hölzer nicht auf jede Bauart des Ofens und starke oder schwache Feuerung einlassen kann, sondern daß es am besten ist, wenn man alle Hölzer so prüft, als würden sie sämmtlich im künstlichen Sparofen oder gar im Eisapparat verbrannt. Hieraus folgt aber nicht, daß die Käufer des Holzes auch noch jene Wärmetheilchen bezahlen sollten, welche unvermeidlich verloren gehen; hier ist nur vom Verhältniß der Heizkraft der verschiedenen Holzarten die Rede.

Die oben genannte dritte Bedingung, daß keine fremden Stoffe eine Mischung mit dem Eiswasser eingehen dürfen, zu erfüllen, ist mit vieler Mühe verbunden, weil

1) das Verhältniß des Kohlen- und Flammenfeuers, oder des Kohlen- und Wasserstoffs bei den wenigsten Hölzern einerlei ist, und beim Verbrennen des Wasserstoffgases mit Sauerstoffgase Wasser erzeugt wird, welches Anfangs in Dampfform erscheint, durch den Hals des Apparats aber niedergeschlagen wird, und, wenn keine Vorkehrungen getroffen werden, eine Verbindung mit dem schmelzenden Eise eingeht und sich mit im untern Trichter des Apparats sammelt;

2) weil

2) weil es eben so leicht geschehen kann, daß auch das Wasser, welches in Kristallisationsform wahrscheinlich nach einem verschiedenen Verhältnisse etwa im Holze vorhanden seyn mag, durch den obern Hals ebenfalls niedergeschlagen wird;

3) weil verhütet werden muß, daß sich keine Asche ans schmelzende Eis verstreue (welches gar leicht durch einen Windofen geschieht), indem hierdurch Kälte erweckt wird.

Um dieses Alles zu verhindern, muß freilich das Feuer in einem eigenen, eingehängten Blechgehäuse brennen und der Dampf in mehreren, dünnen Blechröhren, welche durch den Hals des Apparats gehen, abgeleitet werden. Ein solches Blechgehäuse hat aber sodann das Nachtheilige, daß die Ableitung des Wärmestoffs ans Eis nicht mehr so leicht von Statten geht, und daß man daher den Hals des Apparats ungleich länger bauen muß. Man wird zufrieden seyn können, wenn man die Dämpfe so weit zur Abkühlung bringt, bis man tropfbare Flüssigkeiten in den äußersten Röhren bemerkt. Wird aber bei dieser Kürze des Halses auch der zum Innern der Eishülle abgeleitete Wärmestoff noch richtig gemessen werden können? Ich zweifele hieran sehr, und es wird eine eigene Vorrichtung nöthig seyn, die innere, erwärmte, ausgedehnte, durch den obern Hals steigende Luft und die dagegen von außen eintretende, kalte Luft abzuhalten. Diese Vorrichtung, welche sich vorzüglich auf Hydrodynamik gründet, zu beschreiben, würde mich zu weit führen. Man findet ähnliche von de la Place und Lavoisier beschrieben.

Noch

Noch ist zu erinnern, daß man, um den Rauch zu verhindern, die feinern Späne Holz oben darauf und so die gröbern immer tiefer, nicht zu dicht und nicht zu locker, legt, und ebenfalls auch das Häufchen Holz von oben anzündet. Bei manchen Holzarten, z. B. beim Kienholze, ist dieser Rauch gar nicht zu verhindern, und da derselbe im Verhältniß desto größer, je kleiner die Glut ist, durch die größere Glut aber ein großer Theil dieses Rauchs mit verbrennt; so werden die Resultate über die Brennbarkeit der Hölzer in einer kleinen oder größern Glut niemals ganz übereinstimmen.

Daß das Holz vollkommen trocken seyn und nach dem Gewichte abgewogen werden müsse, versteht sich von selbst. Einen Hauptfehler würde man begehen, wenn man das zu untersuchende Holz nach Cubikzollen abmessen wollte, wie leider mehrmals geschehen ist. Da nämlich Hölzer von einerlei Art, aber auf dem Berge oder im Thale, in einer mittägigen oder nördlichen Lage, im Schlusse oder im Freien erzogen, verschiedenes, specifisches Gewicht haben, und vom specifischen Gewichte die Brennbarkeit der übrigens gesunden Hölzer ganz und gar abhängt; so wird man nur eine oder zwei Proben nach dem Gewichte über jede Holzart zu machen haben; die Abweichungen in der Brennbarkeit des Holzes vom Stamm-Ende, von den Aesten, von Stangen, von Bäumen unter allerlei Umständen, ergeben sich alsdann von selbst.

Sollten am Ende Kohlen überbleiben, so werden diese gewogen; sodann über die Brennbarkeit derglei-chen Kohlen noch besondere Versuche angestellt, und hiernach der Antheil Wasser, welcher durch die überge-

blie-

bliebenen Kohlen aus dem schmelzenden Eise erzeugt werden konnte, nach der Regel de Tri berechnet.

Damit das aus dem Eise erzeugte Wasser im untern Kessel des Apparats gehörig gesammelt und nachher abgelassen werden könne, so muß man einen Glastrichter mit in den Boden des Eisapparats fest frieren lassen, den Eisboden des Kessels bis zum Trichter durchbohren, und den Hals des Trichters mit einem derben Korke verschließen, den man vermittelst einer Feder öffnen kann. Das ablaufende Wasser mißt man alsdann mit einem prismatischen oder cylindrischen Gefäße, welches nach Maaßgabe der Größe in 10, 100 und 1000 Theile eingetheilt ist.

Mit dem Glastrichter im Boden des Apparats kann man auch den oben berührten hydro-pneumatischen Apparat verbinden; es muß aber in diesem Falle der Canal im Eise vom Wasserkessel bis zum Trichter ziemlich lang seyn. Auch muß in diesem Falle der Eisapparat und das Blechgehäuse luftdicht verschlossen seyn, so daß gar keine Luft vom Eisapparate weder durch's Luftloch des Feuers, noch durch den obern Hals gehen, noch in das Blechgehäuse eindringen kann.

Aus dem, was bisher über den Eisapparat gesagt worden ist, wird man sich hinlänglich überzeugt haben, daß derselbe gar nicht geeignet ist,

die vierte Bedingung zu erfüllen, nach welcher dies Instrument einfach und doch geschickt seyn soll, die Brennbarkeit der Hölzer sehr genau und richtig zu messen. Was für eine Mühe, Zeit und Kostenaufwand verursacht nur erst der Bau eines Eiskellers, wo selbst das Gewölbe mit Eis belegt seyn soll,

und

und in welchem Eiskeller man auch nöthigen Falls eine Quelle springen lassen kann? Was für eine Mühe der Bau des Apparats und des innern Blechgehäuses mit allen dazu gehörigen Zugröhren, — die langen Hälse, oder gar der hydro-pneumatische Apparat? Wie ungewiß sind die Resultate bei einem rauchenden Feuer und bei einer schnellen oder langsamen Entzündung? Wie ungewiß, wenn beim Bau was versehen, oder die Maschine Schaden leiden, oder bei dem Processe ein Fehler begangen werden sollte, an welchen kaum der Gelehrteste gedacht hätte?

Wir wollen gern diesen Apparat, welcher auf den ersten Lehrsatz der Calorimetrie gebaut ist, verlassen, in der Hoffnung, daß die Apparate, welche auf die folgenden, Liebhaberischen Lehrsätze gebaut sind, ein besseres Glück machen.

Der zweite Lehrsatz:

daß die Brennbarkeit zweier Holzarten mit dem damit verdampften Wasser im Verhältniß stehe, ist nur unter ähnlichen Bedingungen richtig, wie der vorige Satz, nämlich

1) wenn beim Anfange eines jeden Versuches die Luft, das Wasser, der Apparat, der Fuß und die Wände desselben allezeit in einerlei Temperatur stehen;

2) wenn während einer jeden Untersuchung die Temperatur der Luft gleichen Antheil nimmt;

3) wenn bei jedem Versuche der Druck der Atmosphäre einerlei ist, oder man die Veränderung desselben durch Rechnung ausgleicht;

4) wenn

4) wenn alle Theile des freiwerdenden Wärmestoffs sich mit dem Wasser verbinden, oder allezeit nur ein verhältnißmäßiger Theil verloren geht.

In Ansehung der praktischen Anwendung dieses Lehrsatzes muß noch eine fünfte Bedingung angefügt werden:

5) wenn man durch einen einfachen Apparat solche Vorkehrungen trifft, daß man leicht alle diese Bedingungen erfüllen und die Brennbarkeit der Hölzer nach dem dadurch verdampften Wasser richtig abmessen kann.

Die erste Bedingung kann leicht durch einen Keller, den man erhitzen und abkühlen kann, erfüllt werden. Daß ich die Temperatur des Eispunctes nicht zur Bedingung mache, hat seinen natürlichen Grund, weil hier blos in Frage steht, wie viel Holz verbrannt werden müsse, um einen gewissen festen Wärmegrad des Wassers herzustellen, wo aber klar vor Augen liegt, daß das dazu nöthige Holz selbst mit der Brennbarkeit desselben im Verhältniß steht. Man hat daher nur blos Wasser von einerlei Wärmegrad zu nehmen, und dasselbe, nebst dem Apparate, wieder zum ersten Grade erkalten zu lassen.

Die Erfüllung der zweiten Bedingung erfordert eine besondere Vorrichtung, weil die über der Wasserfläche sich befindende Luft, folglich auch die übrige Luft im Laboratorio, mehr oder weniger erhitzt wird, und jeder vorhandene Luftzug die Wärme im Laboratorio und die Resultate verändert. Man wird daher am besten thun, wenn man den Wasserkessel wie beim Destilliren mit einem Hute verdeckt, alles vermauert,

mauert, und die Dämpfe durch mehrere, am Hute befindliche und niederwärts steigende Röhren gehen läßt, in welchen sie durch Kühlanstalten abgekaltet und niedergeschlagen werden. Das niedergeschlagene Wasser wird sodann in den Vorlagen gesammelt, und, wenn man einen ziemlichen Vorrath hat, zu den Versuchen selbst angewandt.

Die dritte Bedingung ist oft schwer zu erfüllen, weil unter jedem veränderten Luftdruck auch die Wasserverdampfung schwerer oder leichter wird. Eine Regel zur Berechnung des Wärmestoffs, welcher einer gewissen Quantität Wasser zugesetzt werden muß, um das Wasser unter einem (nach Graden angegebenen) erhöhten Luftdruck zum Sieden zu bringen, ist bisher noch nicht bekannt. Man wird daher immer bei einem festen Barometerstand und bei beständigem Wetter die Versuche machen müssen. Vielleicht, daß eben durch den Apparat, welchen ich in Vorschlag bringen werde, die Gesetze hierüber bekannt werden.

Die vierte Bedingung wird allezeit äußerst schwer zu erfüllen seyn, weil

1) das Flammenfeuer mehr in die Höhe, und das Kohlenfeuer mehr in die Tiefe wirkt. Hölzer, welche stark flammen, wirken daher vortheilhafter auf den darüber gesetzten Kessel. Man sieht hieraus, daß das Wassergefäß gar kein Kessel seyn darf, sondern daß man hierzu eine Blechhülle in Form des Eisapparats, oben mit dampfableitenden Röhren, wählen muß, in deren innerem Raum man das Feuer unterhält.

2) Auch wird ein Unterschied in den Resultaten entstehen, ob man das Holz sehr langsam, oder ge-

geschwind und lebhaft verbrennt. Bei einer langsamen Verdunstung des Wassers ist bekanntlich die Verschluckung des Wärmestoffs größer, hingegen bleibt aber auch der aufsteigende Rauch, und vielleicht auch ein Theil des Wasserstoffgases unzersetzt.

3) Kann der Verlust der Wärme durch die Seitenwände des Ofens unmöglich mit dem erhaltenen, ganzen, freigewordenen Wärmestoff im Verhältniß stehen, weil der Kessel wegen der darin vorgehenden Dampfbildung beständig fort vielen Wärmestoff aufnimmt, die Seitenwände aber nur anfangs denselben stark aufnehmen, und, wenn diese erhitzt sind, der fernern Erhitzung widerstehen und nur so viel aufnehmen, als sie füglich weiter leiten können, welche Leitungsfähigkeit ohnedem schon gering ist und noch geringer wird, je mehr das angrenzende Mauerwerk sich erhitzt. Werden daher gleiche Massen Holz unter einem Wasserbehälter verbrannt, so wirken diejenigen Holzarten, welche eine anhaltende Hitze unterhalten, vortheilhafter auf die Verdampfung. Andere Holzarten hingegen, welche nur wenig Heizkraft besitzen, haben nur Mühe, zuerst den nöthigen Grad der Erhitzung der Seitenwände herzustellen, und müssen daher einen größern, verhältnißmäßigen Theil ihres Brennstoffs dahin verschwenden.

Um daher richtigere Resultate zu erhalten, muß man zuerst das Wasser bis zum Sieden erhitzen, sodann diesen Grad der Erhitzung durch die zu prüfende Holzart wenigstens mehrere Stun-

Stunden unterhalten, und das während dieser Zeit in den Vorlagen gesammelte Wasser messen.

4) Da wir bisher kein Material kennen, wodurch man die Wärme sperren, isoliren, und folglich ganz auf's Wasser leiten könnte, so muß wenigstens dafür gesorgt werden, daß

a) die mit Wasser gefüllte Blechhülle ganz und gar zugemauert und mit Sand bedeckt wird;

b) daß im Laboratorio immer einerlei Wärme- und Feuchtgrad herrsche, und

c) daß die Mauer immer gleich stark erhitzt sey, welches Letzte von selbst erfolgt, wenn mehrere Tage lang der Druck der Atmosphäre einerlei bleibt, und das Wasser in der Hülle beständig im Sieden erhalten worden ist.

5) Damit die Hülle immer gleich voll Wasser bleibe, so steht diese vermittelst eines Blechhebers in Communication mit einem im Laboratorio aufgestellten und mit destillirtem Wasser gefüllten Cylinder. Auf diesen Cylinder ist ein anderes cylindrisches, mit Wasser gefülltes, dünneres Glasgefäß verkehrt aufgestellt, welches sich nun durch die untere Mündung um gerade so viel ergießt, als durch den Apparat Wasser verdunstet wird. Dieser verkehrt aufgestellte Cylinder ist nun der eigentliche Verdampfungsmesser, und es liegt in der Natur der Sache, daß, wenn von jeder Holzart so viel Holzmasse in den Ofen nach und nach gelegt wird, daß in gleichen Zeiten auch gleich viel Wasser sich ver-

dampft, die Brennbarkeit im umgekehrten Verhältnisse mit der dazu verwendeten Holzmasse stehe; denn es muß

a) ein gleich stark erhitzter Ofen auch einen gleichen Antheil Wärmestoff an die äußern Umgebungen oder an die äußere Luft von einer beständig sich gleichbleibenden Temperatur ableiten. Wenn nun

b) die Entwickelung der Wärme im Ofen immer sich gleich bleibt, so wird auch ein beständig sich gleichbleibender Theil mit dem Wasser zu Dampf vereinigen müssen. Umgekehrt folgt aber auch wieder, daß, wenn die Dampfentwickelung in gleichen Zeiten sich gleich bleibt, auch die verbrannte Holzart gleichviel Wärmestoff entwickelt hat. Es wird daher der verkehrt aufgestellte Cylinder der wahre Maasstab zur Brennbarkeit der Hölzer seyn.

Um die fünfte und letzte Bedingung daher zu erfüllen, erhält der Apparat die Einrichtung, wie sie vorhin beschrieben worden ist, man trägt immerfort gleiche Portionen Holz in den Ofen, und gibt zugleich Achtung, ob auch in gleichen Zeiten eben so viel Wasser verdampft wird, wie bei den vorhergehenden Proben. Im Falle die Verdampfung zu lebhaft von Statten geht, so trägt man das Holz in demselben Verhältniß langsamer in den Ofen, und umgekehrt. Nach ein oder mehreren Stunden, wenn man merkt, daß die Verdampfung im Verhältniß der Zeit mit den vorhergehenden Versuchen übereinstimmt, kann man den Versuch mit der geprüften Holzart schließen und augenblicklich

eine

eine andere Holzart einlegen und mit derselben auf dieselbe Art verfahren. Das verkehrt gestellte Gefäß führt jederzeit den Tact zum langsamen oder geschwinden, mehr oder wenigern Einlegen, und je mehr man sich auf diese Musik versteht, desto sicherer werden die Versuche. Wenn alle Versuche geschlossen sind, so sucht man von jeder Holzart das Quantum, welches nöthig war, um eine Stunde lang die Verdampfung nach dem festgesetzten Tact zu unterhalten, nach einem einfachen Verhältnisse. Endlich dividirt man mit der gefundenen Holzmasse einer jeden Holzart in die Holzmasse einer festen Holzart, z. B. des Buchen-Holzes, so erhält man die Verhältnißzahlen der Brennbarkeit.

Anmerk. 1) Damit man an dem verkehrt aufgestellten Glasgefäße beständig die Antheile Wasser weiß, welche sich durch dasselbe ergießen, so hat man beim Füllen desselben die nöthigen Zeichen am Rande eingeschnitten. Man muß aber eigentlich zwei dieser Gefäße auf den Wasserspiegel des untern Cylinders stellen, damit, wenn eins ausgeleert ist, das andere zu palpitiren anfange und man das ausgeleerte wieder füllen kann. Das verkehrte Gefäß, welches sich entladen soll, wird allezeit mit seiner untern Oeffnung auf eine bestimmte Höhe geschroben, das andere Gefäß, welches vor der Hand unthätig bleiben soll, wird unten mit einem feinen Läppchen verdeckt oder etwas tiefer geschroben.

2) Ich könnte nun auch noch eine Vorrichtung beschreiben, wie man den Druck der Luft auf die Oeffnung der beiden Röhren, welche Wasser dem Apparat zuführen und Dampf ableiten, immerfort

fort auf einerlei Grad erhalten kann; da aber die Versuche über jede Holzart nicht über eine Stunde dauern und selten der Barometer binnen dieser Zeit merklich steigt oder fällt, so werden dennoch die erhaltenen Resultate ziemlich richtig seyn. Ueberdem kann man ja auch die verdächtigen Resultate ganz weglassen und bei einem beständigen Luftdruck besser sammeln.

3) Daß dieser Apparat zum Verdampfen des Wassers Vorzüge vor dem Eisapparate habe, hiervon bin ich deswegen überzeugt, weil

a) der Dampfapparat nicht so baufällig ist, und man darin seine Versuche beinahe ewig fortsetzen kann. Auch ist er

b) bequemer beinahe in jeder Hinsicht, weil die Temperatur des Laboratoriums und des vom Apparate eingesogenen Wassers nicht im Eispuncte zu stehen nöthig hat, sondern man eine beliebige wählen kann, welche aber nachher bei jedem Versuche gleich bleiben muß.

Der dritte Lehrsatz:

„daß die Brennbarkeit der Hölzer mit der Temperatur der erwärmten Flüssigkeit im Verhältniß stehe, und daß man hierbei auf die Geschwindigkeit der Mittheilung, Stärke und Dauer der Wärme sehen müsse,“ ist etwas unbestimmt ausgedrückt, und wir müssen daher abwarten, wie Hr. von Liebhaber denselben gedacht haben will.

§. 6. seiner Abhandlung beschreibt er die Methode des Herrn Hartig, die Brennbarkeit der Hölzer zu be-

bestimmen, rühmt ihn §. 4. als einen Erfinder dieser chemischen Methode, und hält sie auch für ganz geschickt, hieraus richtige Resultate herzuleiten, tadelt aber §§. 8. ꝛc. die Hartigische Berechnungsart, sucht §§. 15. ꝛc. seine Berechnung auf bessere Grundsätze zu bauen, stellt eine eigene Formel auf, und liefert zuletzt die Resultate seiner Berechnung.

Wollen wir uns in den Stand setzen, ein richtiges Urtheil über die Liebhaberische Ansicht zu fällen, so müssen wir stufenweis zu Werke gehen:

1) die Hartigische Verfahrungsart geschichtlich ins Gedächtniß zurückrufen,

2) prüfen, ob ihr chemisch- oder technischer Gang,

3) prüfen, ob die Hartigische Berechnungsart, und

4) prüfen, ob die Liebhaberische Theorie zur Berechnung in der Physik und Mathematik gegründet seyn.

I. Herr Hartig verbrannte gleichviel Holz von jeder Art unter einem eingemauerten, mit gleichviel Wasser gefüllten Kessel, bemerkte nach dem Thermometer den höchsten Grad $= n$ der Erhitzung bei Vollendung des Flammenfeuers und den Grad $= u$ der Temperatur des Wassers beim Erlöschen der Kohlen, beobachtete die Zeit w von der höchsten Temperatur bis zum Erlöschen der Kohlen, und untersuchte, wie viel Wasser a während des Versuches bis zum Erlöschen der Kohlen durch die geprüfte Holzart verdunstet war. Hierauf wurde das Verhältniß der Brennbarkeit der verschiedenen Hölzer einzeln

1) nach dem Verhältniß der Größe n,

2) nach

2) nach dem Verhältniß des Produkts $a + w$, und

3) nach dem Verhältniß der Größe a

berechnet, und aus allen drei Resultaten das arithmetisch-mittlere genommen.

II. Schon jeder Physiker und Mathematiker wird fühlen, daß, wenn zu einer Zeit, wo die Physik schon auf einem hohen Punct stand, weiter nichts geschehen ist, als daß Herr Hartig ein Feuer unter einem Wasserkessel gemacht, manchmal den Thermometer ins Wasser gestellt und nach der Taschenuhr gesehen hat, seine physikalischen Versuche sehr unphysikalisch und gar nicht geeignet sind, hiernach die Brennbarkeit der Hölzer zu berechnen. Ich hätte demnach gar nicht nöthig, weiter ein Wort darüber zu sagen; da ich aber hier nicht für ausgelernte Physiker und Mathematiker, sondern für nicht ganz eingeweihte Forstleute schreibe, und bemerkt habe, daß viele seinen Brennbarkeitsbestimmungen gehuldiget haben, und hiernach die Holztaxen regulirt wissen wollen, ja selbst Herr Forstrath von Liebhaber die Hartigische Methode auch bei seinen neuern Berechnungen zu Grund gelegt hat; so finde ich mich aus Pflicht gegen die Wissenschaft und den Staat aufgefordert, einer fernern Verbreitung dieses Irrthums vorzubeugen und Folgendes anzuführen:

1) macht das Material, die Struktur des Ofens, mit engen oder weiten Zügen, mit oder ohne, starken oder schwachen Mantel, die Dicke und Form des Kessels einen beträchtlichen Unterschied

schied in der Wirkung des Feuers aufs Wasser im Kessel. Unter mancher Bauart gelangt der Wärmestoff geschwinder und stärker zu dem Wasser und erhitzt es geschwinder, und unter einer andern Bauart vertheilt sich der Wärmestoff zu stark an die Seitenwände und an die äußere Luft, wie bekannt; und da, wie oben gezeigt worden ist, der Wärmestoff sich nicht proportionsmäßig ans Wasser vertheilt, sondern bei fortgesetzter Erhitzung immer ein größerer Theil Wärmestoff vom Wasser aufgenommen wird, so folgt, daß gleiche Quantitäten Holz von verschiedener Brennbarkeit keinen verhältnißmäßigen Theil Wärmestoff ans Wasser abtreten können, im Falle diese Hölzer erst den kalten Ofen erhitzen müssen;

2) noch weniger können die Resultate stimmen, wenn das zu den Versuchen gebrauchte Wasser, der Ofen, die äußere Luft vor dem Versuche nicht einerlei Temperatur hat, die Wasserfläche während eines jeden Versuches durch die äußere Luft nicht gleich stark abgekühlt wird, und die Versuche zu verschiedenen Zeiten gemacht werden, wo der Druck der Atmosphäre ganz anders ist.

3) Ist die Thermometerscale zum Messen des Wärmegrades nicht ganz so beschaffen, daß man daran die wahre intensive Größe der Wärme eines Körpers abmessen kann, weil noch nicht erwiesen ist, daß das Queckſilber sich ganz nach dem Verhältniß des Wärmegrades ausdehne.

4) Da

4) Da manches Holz schnell, ein anderes langsam verbrennt, manches stark flammt und in die Höhe wirkt, anderes wieder sich langsam entzündet, eine starke Kohlengluth gibt, und folglich die Hitze mehr in die Tiefe wirkt, so ist eine Prüfung des ganzen, freigewordenen Wärmestoffs, oder eines verhältnißmäßigen Theils desselben, durch einen übergehäuften Wasserkessel auf alle Fälle nicht rathsam; vorzüglich auch aus dem Grunde, weil man das wenigste Holz in einem Kesselofen verbrennt, und die Wirkung in jedem andern Orte anders ausfallen wird. Dergleichen Versuche mit dem bloßen, eingemauerten Wasserkessel können daher kaum für Wäscherinnen von einigen Nutzen seyn, welche auch schon dahin belehrt sind, daß sie mit weichem Holze, welches stark flammt, im Vergleiche seines Preises vortheilhafter die Heizung des Waschkessels unternehmen und unterhalten können. Mit einem bessern Erfolge würden die Versuche in einem Sandgehäuse vorzunehmen seyn, weshalb auch schon die von Werneckischen Versuche einigen Vorzug verdienen. (Man sehe die physikalisch-chemischen Abhandlungen über diesen Gegenstand von L. F. F. Freiherrn von Werneck, Oberjägermeister. Gießen und Darmstadt, bei G. Fried. Heyer 1808).

Anmerk. 1) Daß das Probeholz nach Pfunden, und nicht, wie bei den Hartigischen Versuchen, nach Cubiczollen abgemessen werden muß, ist schon weiter oben gesagt worden. Auch ist schon

2) das

a) das Nöthige über den Rückstand der Kohlen erinnert worden.

III. Wir schreiten nun zur Berechnungsart des Herrn Hartigs.

Wenn man eine Formel zur Berechnung irgend einer Größe aus andern befolgt, so muß man doch wohl Gründe und Beweise dafür haben! Diese vermisse ich aber ganz in der Hartigischen Berechnungsart.

1) Die Größe n (siehe oben) ist eine reine intensive Größe. Sie kann mit einer Linie verglichen werden.

2) Die Größe u w ist ein Produkt aus einer einfachen extensiven und reinen intensiven Größe, und kann daher mit einer Fläche verglichen werden.

3) Die Größe a ist eine extensive Größe nach den drei Raumausdehnungen, nämlich ein Körper.

Es sind daher diese drei Größen offenbar ungleichartig. Nun können nach dem ersten mathematischen Grundsatze ungleichartige Größen unmöglich addirt werden, folglich können auch die Hartigischen Resultate unmöglich richtig seyn.

Das arithmetisch Mittlere aus den drei Größen n, u w und a zu nehmen, bessert die Sache um kein Haar, weil die Resultate immer dieselben bleiben, wenn man die Brennbarkeit blos mit der Summe der genannten Größen ins Verhältniß setzt. Es war daher dies arithmetisch Mittlere eine bloße Zeitverschwendung in der Berechnung.

IV. Herr von Liebhaber fühlte diese mathematische Lücke des Herrn Hartig und suchte einen andern Aus-

Ausweg. Wir wollen sehen, wie ihm dieser geglückt ist.

Er setzt §§. 15. und 16. die Temperatur des in den Kessel geschütteten Wassers (als der Versuch begann?) $= m$; die höchste Temperatur, welche das Wasser durchs Feuer erhalten hat, $= n$; die Zeit vom Anzünden des Feuers bis zur höchsten Temperatur des Wassers $= t$; die Zeit bis zum Erlöschen der Kohlen $= w$, und die Temperatur beim Erlöschen der Kohlen $= u$; läßt aber in dieser Benamung der Größen die Größe w unbestimmt, indem ein Anfang derselben nirgends benannt ist.

§. 17. sagt er: „als das Wasser den höchsten Grad der Temperatur n maaß, hatte das Feuer eigentlich nur $n - m$ Grade gewirkt, und eben so mußte man auch nur $u - m$ Grade bei Erlöschung der Kohlen rechnen. Folglich war der mittlere Grad der Erhöhung $= \frac{n - m + u - m}{2}$."

Dies ist aber eigentlich nur der arithmetisch-mittlere Grad von Erlöschung des Flammenfeuers bis zum Erlöschen der Kohlen; wie er vor- und nachher oder während des ganzen Processes beschaffen war, ist nicht gesagt. Uebrigens wollen wir gern auf den richtigen arithmetisch-mittlern Wärmegrad Verzicht thun, weil dieser gar nichts fruchtet, sondern eigentlich der dynamisch-mittlere hier gelten müßte, den man nach der Schwerpunctslehre entdeckt.

§. 18. ist der entwickelte Wärmestoff mit dem Product aus dem bewirkten höchsten Wärmegrad und der dazu gebrauchten Zeit ins Verhältniß gesetzt.

Dies

Dies ist aber nach meiner Ansicht gar nicht oder nur selten richtig, weil bei der Untersuchung der Brennbarkeit der Hölzer blos in Frage steht, wie viel Wärmestoff durch ein gleiches Gewicht von dieser oder jener Holzart aus der Luft entwickelt werden kann. Wenn nun diese Quantität Wärmestoff einem gleichgroßen Körper von einerlei Art zugeleitet wird, so wächst sein Hitzgrad in demselben Verhältniß, als ihm Hitze zugeleitet wird. Es mag nun langsam oder geschwind ihm diese Hitze zugeleitet werden, kurz, wenn er nur immer einen verhältnißmäßigen Theil oder allen Wärmestoff erhält, so wird derselbe immer zuletzt denselben Wärmegrad zeigen; vorausgesetzt, daß der Körper keine Hitze weiter fortleitet, so wird dies vollkommen zutreffen; wenn aber die Hitze zum Theil fortgeleitet wird, so kommt es wieder darauf an, ob die Proben in einerlei Zeit gemacht werden. Geschieht dies, so wird bei einer größeren Brennbarkeit zwar ebenfalls der Grad der Erhitzung größer seyn, aber nicht in demselben, sondern in einem immer kleinern Verhältnisse, weil bei einem hohen Grade die Hitze immer stärker abgeleitet wird. Da nun die Scale der Erhitzung bei höhern Graden immer enger wird, so wird auch die Brennbarkeit in diesem Falle nicht im Verhältniß mit dem Thermometergrade der Erhitzung stehen. Eben so wenig steht aber auch die Brennbarkeit mit dem Producte aus der Zeit und dem Thermometergrade im Verhältniß, weil, wenn dasselbe Brennmaterial in einer zweimal so langen Zeit verbrennt wird, deswegen nicht die Erhitzung nur halb so viele Grade, sondern auf alle Fälle mehr Grade zeigen wird. Es hat aber allerdings die Zeit einen solchen Einfluß auf die Beurtheilung des Wärmestoffs, daß

je langsamer der Schritt des Processes ist, desto geringer auch der Grad der Erhitzung ausfällt; mithin wird dieser Grad der Erhitzung jederzeit noch mit einer Function aus der Zeit multiplicirt werden müssen, um die ganze Quantität des Wärmestoffs zu beurtheilen. Nach diesen Gründen wird man auch die Richtigkeit oder Unrichtigkeit der Freiherr von Werneckischen Versuche beurtheilen können.

§§. 19. und 20. setzt aber Herr von Liebhaber, indem er die Formel $\frac{(n-m)^2}{t}$ aufstellt, die Quantität des Wärmestoffs im umgekehrten Verhältniß mit der Zeit t, und im geraden Verhältnisse mit dem Quadrate des erweckten Hitzgrades. Dieses steht offenbar im Widerspruche der jetzt beschriebenen Natur des Wärmestoffs und desjenigen, was er §. 18. selbst davon gesagt hat, und ich habe mir bis jetzt noch nicht erklären können, wie er

§. 21. durch einen Vernunftschluß, den ich gar nicht kenne, gar auf die Formel $\frac{(n-m)^2}{t} + \frac{(n-m+u-m)}{2} w$, wodurch der Wärmestoff berechnet werden soll, gekommen ist. Es trägt aber auch diese Formel von selbst den Stempel des Irrthums an sich, weil hiernach der Wärmestoff mit dem Würfel des erweckten Hitzgrades im Verhältniß stehen, oder wenigstens doch nach einer kubischen Function berechnet werden müßte.

Da ich auf jeden der beiden ersten Lehrsätze einen dazu schicklichen Apparat in Vorschlag gebracht habe, wo-

wodurch man allerdings die Brennbarkeit der Hölzer sicher entdecken kann; so wäre noch die Frage zu beantworten übrig, ob man auf diesen dritten Lehrsatz nicht ebenfalls auch einen geschickten Apparat bauen könne. Hierbei kommt es

1) darauf an, daß der Apparat, worin das Holz verbrennt wird, aus einerlei Materie bestehe und eine feste Masse sei;

2) daß die Hitze wie Radien einer Kugel sich gleich stark ausbreite; sodann könnte man leicht durch die höhere Mathematik Formeln finden, wodurch man die Quantität des abgesetzten Wärmestoffs beurtheilen könnte. Dergleichen Formeln habe ich auch schon in Bereitschaft. Der Abgang durch die Fortleitung ist fast durchgängig durch die Grundzahl der natürlichen Logarithmen mit einem veränderlichen Exponenten der Zeit ausgedrückt. Da aber das Kohlen- und das Flammenfeuer eine so ungleiche Figur in der Sphäre (im logischen Sinne) der Erhitzung bilden, so glaube ich, daß eine Berechnung hierüber zu künstlich und zu weitläufig sei, weshalb ich eine Theorie hierüber ganz weglasse.

Der vierte Lehrsatz:

„daß die Brennbarkeit zweier Holzarten sich verhalten muß wie die Quantität derjenigen Stoffe, welche (bei einer jeden einzelnen Holzart) das Flammenfeuer und welche das Kohlenfeuer bilden, vorausgesetzt, daß man den Werth der Stoffe selbst kenne," — ist zwar richtig gesagt, man sieht aber vor Augen, daß man nach dieser Methode die Brennbarkeit der

Hölzer

Hölzer gar nicht untersuchen kann, weil es nach dem gegenwärtigen Stand der Chemie nicht möglich ist, das Flammenfeuer vom Kohlenfeuer, oder diejenigen Stoffe zu scheiden, welche das Flammen- und Kohlenfeuer geben.

Herr Hjelm unterwarf das Holz einer trocknen Destillation, und wollte aus den übergegangenen, flüchtigen Theilen den Antheil des Flammenfeuers, und aus den zurückgebliebenen Theilen den Antheil des Kohlenfeuers entdecken. Dies ist aber auf diesem Wege am allerwenigsten möglich.

1) Gehen die Stoffe des Holzes, wenn man sie trocken destillirt, ganz andere Scheidungen und neue Verbindungen ein, als wenn sie beim freien Zutritt der Luft verbrennt werden.

2) Sind nicht alle bei der Destillation verflüchteten Theile geschickt, Flammenfeuer bei der freien Verbrennung zu unterhalten, und das Mischungsverhältniß dieser Theile ist nicht bei jeder Holzart gleich. Das wahrscheinlich vorhandene Krystallisationswasser ist schon zur Unterhaltung der Flamme unfähig. Der erhitzte Sauerstoff geht mit dem Kohlenstoff und mit dem Wasserstoff eine Verbindung ein, und es bildet sich Kohlensäure, Wasser und Essigsäure, ohne daß deshalb Wärmestoff der Luft frei gemacht wird, und ich glaube, daß ein Holz desto weniger Brennbarkeit besitzt, jemehr Sauerstoff darin vorhanden ist. Woher sonst das Schlechtbrennen des verstockten Holzes, als daß darin ein Theil des brennbaren Kohlen- und Wasserstoffs schon mit dem Sauerstoffe eine Gährung erlitten und sich damit

damit verſäuert hat? Und iſt wohl zu glauben, daß bei der freien Verbrennung eine Trennung und Verbindung auf gleiche Art, wie bei der Deſtillation, ſtatt finde?

3) Sind das übergetretene Harz oder Oel, das brennbare Gas und die zurückgebliebene Kohle bei jeder Holzart verſchieden in der Quantität und Qualität. Wird nun zuletzt nicht nöthig ſeyn, über die Brennbarkeit des Harzes oder Oeles, des übergetretenen brennbaren Gaſes, der zurückgebliebenen Kohle einer jeden deſtillirten Holzart noch beſondere Verſuche wieder zu veranſtalten, und wird hierdurch nicht die Unterſuchung über die Brennbarkeit zehnmal ſchwerer gemacht? Nicht zu gedenken, daß man gegen den ganzen Proceß ſchon aus den erſten beiden Gründen mißtrauiſch ſeyn mußte.

Herr Hjelm ging freilich ſo weitläufig nicht zu Werke, ſondern wog das Holz vor der Deſtillation und die zurückgebliebene Kohle nach derſelben, zog das letzte Gewicht vom erſten ab, und ſprach nun die Differenz für den Gehalt des Flammenfeuerſtoffes an, ohne zu bedenken, daß Holz auch flüchtige Theile in einem ungleichen Verhältniſſe enthält, die nicht verbrennen. Den Kohlenſtoff des Holzes fand er durchs Einäſchern der zurückgebliebenen Kohle und durch Subtraction der Aſche vom Gewicht der Kohle. Auch dieſes iſt bekanntlich nicht richtig, weil

1) vieler Kohlenſtoff mit dem Waſſerſtoff und andern Stoffen verflüchtigt wird, und auch umgekehrt wieder vieler Waſſerſtoff mit der Kohle verbunden zurückbleibt, wobei es vorzüglich auf den

luft- oder nicht luftdichten Apparat, und auf die darin mehr oder weniger erzeugte Lebensluft, und auf die langsamere oder schnellere Erhitzung ankommt;

2) müßte bewiesen seyn, daß alle Kohlen, nach Abzug der Asche, gleichviel specifische Heizkraft enthalten, welches aber, nach Hrn. Hjelm, der Fall nicht seyn kann; denn außerdem würden ja seine Versuche nach dem fünften Lehrsatze unnöthig gewesen seyn und bewiesen haben, daß man die Heizkraft der Kohlen durchs bloße Einäschern oder auch durchs bloße Wägen finden könne.

Man sieht hieraus, daß, wenn auch der Werth oder das Verhältniß der Heizkraft der flüchtigen Theile gegen die Heizkraft der Kohlen nach Hjelmschen Grundsätzen wären bekannt gemacht worden, Herr v. Liebhaber doch keine richtigen Resultate daraus hätte herleiten können. Es müßte daher von jeder besondern Holzart die Heizkraft ihrer Kohle und ihrer flüchtigen Theile noch besonders untersucht werden.

Der fünfte Lehrsatz.

„daß die Brennbarkeit der Kohlen zweier Holzarten sich verkehrt verhält wie diejenige Kohlenmenge, welche angewendet werden muß, um einer gewissen Quantität Salpeter den Sauerstoff zu entziehen," ist überflüssig, wenn man die Brennbarkeit der Kohlen durchs bloße Einäschern weit sicherer entdecken kann; es wird sich aber zeigen, daß beide Verfahrungsarten noch vielen Zweifel an der richtigen Entdeckung der Heizkraft übrig lassen.

1) Das

1) Das Einäschern geht sicherer von Statten als das Verpuffen des Salpeters, weil durch die Explosion desselben leicht Kohlentheilchen verstreut werden, und, wenn diese Hitze fangen sollten, durch die äußere Luft schon zersetzt werden. Es versteht sich übrigens auch, daß es ganz reiner Salpeter seyn und erst abgewägt werden müsse, wenn er schon durchglüht worden ist. Auch muß ein solches Gefäß gewählt werden, das sich nicht durch ihn auflößt oder selbst eine Verpuffung veranlaßt. Am besten dürfte wohl ein silbernes Gefäß seyn. Das Geschäfft der Verpuffung selbst ist nicht so leicht, wie man denken könne. Man trägt zwar das Kohlenpulver in kleinen Portionen auf den glühenden Salpeter auf, wo auch augenblicklich die Verpuffung anhebt; indessen wird zuletzt das Geschäfft, wenn doch der ganze abgewogene Vorrath von Salpeter zersetzt werden soll, durch das entstehende kohlensaure Gewächsalkali sehr erschwert, und man weiß beim Beschlusse nicht sicher, ob die Verpuffung wirklich zu Ende ist, weshalb man zu mehrerer Sicherheit noch unnöthiges Kohlenpulver aufträgt, welches das Alkali und das Gefäß färbt und zum Theil von der Luft zersetzt wird. Mit einem Worte, das Geschäfft geht unsicher von Statten. Wenn man aber eine Kohle vorher wägt, in ein offenes Blechgefäße legt, und nun dieses in der Röhre eines Gesindeofens bis zum Glühen erhitzt, so verweset diese Kohle und kein Stäubchen geht von der Asche verloren. Diese Asche wird gewogen und vom Gewichte der Kohle abgezogen, in die Differenz mit dem

Gewichte der Kohlen dividirt, so erhält man

2) das Verhältniß der Brennbarkeit ungleich richtiger, als durch die Verpuffung des Salpeters. Denn wenn sich der Salpeter mit allen brennbaren Dingen verpuffet, so wird er sich in dem Verhältniß des ihm angebotenen Brennstoffs ebenfalls verpuffen, und ich sehe keinen Grund ab, warum die Verpuffung der Einäscherung vorzuziehen sey. Ich bin aber

3) überzeugt, daß die Kohlen noch Wasserstoff, Eisen und andere Färbestoffe enthalten, welche den Wärmestoff der Luft nicht ganz so zersetzen, wie unser sogenannter bloßer Kohlenstoff; auch wird das Verhältniß dieser Theile gar sehr verschieden bei jeder Holzart seyn. In dieser Meinung findet man sich ganz gestärkt, wenn man überlegt, daß buchene und eichene oder erlene Kohlen von gleichem Gewichte (nach Abzug der Asche) schon nach der äußern Ansicht der Dinge nicht gleichen Wärmestoff entwickeln können, denn sonst wäre gar kein Unterschied mehr in der Güte der Kohlen, als der, daß sich manche schneller, andere langsamer entzünden oder verlöschen, oder wenn eine Sorte zwar eine geringere, intensive Hitze gibt, sodann die anhaltende Hitze desto länger dauert. Um hier zu entscheiden, bleibt uns immer kein anderer Weg übrig, als den richterlichen Ausspruch des Eis- oder Dampfapparats abzuwarten.

---

7. Neue

7.

Neue, weitumfassende Ansichten, jeden unregelmäßigen, und folglich auch jeden forstlichen Körper auf eine sehr allgemeine und leichte Art zu berechnen.

(Für Liebhaber der höhern Mathematik und mathematische Forstmänner gearbeitet.)

I. Wenn Tab. III. Fig. 1. ein viereckiger Körper, in Form einer abgekürzten Pyramide, die Grund- und oberste Fläche in Form eines Rechteckes ABCD und EFGH ist; so kann, wenn AD : DC nicht = EH : HG ist, der Körper nicht wie eine abgekürzte Pyramide behandelt werden. Setzt man aber die eine Seite AD = a, die andere Seite DC der Grundfläche = b; die vordere Seite EH der gegenüberliegenden parallelen Fläche = c, und die anliegende Seite HG = d, und die senkrechte Höhe AE des Körpers = h, so findet man den Inhalt k des Körpers augenblicklich nach folgender Formel:

$$k = [(a+2c)\,d + (c+2a)\,b]\,\frac{h}{6}. \quad (\text{X.})$$

Der

Der Beweis hierzu ist leicht, wenn man den Körper in mehrere einfache Körper zerfällt, zuerst einen Schnitt aus HG parallel zur Seitenfläche EFBA, und dann noch einen Schnitt aus FG parallel zur Seitenfläche AEHD durch den Körper macht, die entstehenden Prismen, Keile und Pyramide besonders berechnet und sie addirt.

Wäre die Grund- und oberste Fläche eines zugespitzten, vierkantigen Balkens nach Zollen, die Länge h desselben aber nach Fußen gemessen, so müßte man die oben aufgestellte Formel noch mit 144 dividiren, oder, welches beinahe einerlei ist, mit $\frac{7}{1000}$ multipliciren. Nämlich es ist in diesem Falle

$$k = [(a+2c)\,d+(c+2a)\,b]\,\frac{h \cdot 7}{6000}.$$

Beispiel: Es sei $AD = a = 19$ Zolle, $DC = b = 13''$; $EH = c = 17''$, und $HG = d = 11''$, die Höhe oder Länge $AE = h$ aber 24 Fuße, so ist die Berechnung folgende:

$a = 19$ $2c = 34$ } addirt	$c = 17$ $2a = 38$ } addirt
53	55
mit $d = 11$ multiplicirt	mit $b = 13$ multiplicirt
583	715 583 } addirt
	1298
	$\times \frac{7}{1000}$
	9,086
	$\times \frac{h}{6} = \times 4$
	$k = 36{,}344$ Kubicfuße.

Un-

Unsere aufgestellte Formel hat demnach große Vorzüge vor denen, welche bisher für abgekürzte Pyramiden aufgestellt worden sind, und ist von weitsehenden Folgen.

1) Es sei die Grundfläche ABCD Fig. 1. ein Trapez, und folglich BC zwar parallel zu AD, aber nicht einander gleich. Die kürzeste Entfernung dieser Parallelen sei, wie vorhin, = b; hingegen AD = f und BC = g; so wird man für dieß Trapez ein Rechteck setzen können, dessen Grundlinie $a = \frac{f+g}{2}$ und Höhe ebenfalls = b ist. Man substituire diesen Werth für a in obige Grundformel A, so ist

$$k = [(\frac{f+g}{2} + 2c)d + (c+f+g)b] \times \frac{h}{6}. \quad (B.)$$

Würde die oberste Fläche auch ein Trapez seyn, so könnte man für c ebenfalls die halbe Summe der beiden parallelen Seiten dieses Trapezes setzen.

2) Es sei in der Formel B, HG = EF = o, so ist

$$k = (c+f+g)\frac{bh}{6}. \quad (C.)$$

Durch diese Formel wird ein eigener keilförmiger Körper BEADHC Fig. 2. Tab. III. berechnet, wo zwar die drei Schärfen AD = f, BC = g und EH = c mit einander parallel laufen, aber alle ungleich sind. Man addirt näm-

nämlich diese drei parallelen Schärfen c, f und g, nimmt irgend ein Trapez, z. B. das Trapez ABCD, welches der Schärfe EH gegenüberstehet, zur Grundfläche an, mißt den kürzesten Abstand FG = b der Parallelen BC und AD, imgleichen auch die senkrechte Höhe KI = h des Körpers, und bedient sich der jetzt aufgestellten Formel für K.

3) Wäre in Fig. 1. die oberste Fläche EFGH zur Grundfläche ABCD nicht parallel, auch AD nicht = BC, und EH nicht = FG, so müßte man von FG nach AD eine Durchschnittsfläche denken, und hierdurch den Körper in zwei Keile zerspalten, welche sich nach der Formel G leicht berechnen lassen.

4) Wer da weiß, wie man eine ebene, vieleckige Fläche durch gezogene Parallelen in Trapezien zerlegt, wird auch im Stande seyn, jeden vieleckigen, schief abgeschnittenen Körper in lauter Keile zu zerlegen. Indessen geht man bei sehr zusammengesetzten Körpern nach andern Sätzen zu Werke, wie weiter unten klar werden wird.

5) Es sei ein Block Fig. 3. elliptisch-rund, die Grund- und oberste Fläche ADBC und EGFH zu einander parallel, der große Durchmesser AB der Grundfläche = a; der kleine DC = b; der große Durchmesser EF der obersten Fläche = c, und der kleine GH = d; so ist, weil die Ellipsen zu ihren Rechtecken von derselben Länge und Breite, wie $\pi : 4$ sich verhalten, $K = [(a + 2c)\, d + (c + 2a)\, b] \frac{h \cdot \pi}{6 \cdot 4}$.

Sind

Sind die Grund- und oberste Fläche Kreise, so ist $b = a$ und $d = c$ und ein kreisrundes Bloch $k = [(a + 2c)\,c + (c + 2a)\,a] \frac{h \cdot \pi}{6 \cdot 4} = [2a^2 + 2ac + 2c^2] \frac{h \cdot \pi}{6 \cdot 4} = (a^2 + ac + c^2) \frac{h \cdot \pi}{3 \cdot 4} = [ac + \frac{(a-c)^2}{3}] \frac{h \cdot \pi}{4}$ oder $k = [\frac{(a+c)^2}{2} + \frac{1}{3} \frac{(a-c)^2}{2}] \frac{h \cdot \pi}{4}$, wie auch schon aus der gemeinen Stereometrie bekannt ist.

Macht man nach der Länge der Are einen Durchschnitt von der obersten Fläche des Blochs bis zur Grundfläche, so ist diese Durchschnittsfläche ein Trapez, wie bei der abgekürzten Pyramide.

6) Alle Körper, wo der Durchschnitt von der obersten Fläche zur Grundfläche ein Trapez ist, lassen sich nach der Formel $k = [(a + 2c)\,d + (c + 2a)\,b] \frac{h}{6}$ berechnen, von welcher Gestalt auch die Grund- und oberste Fläche seyn mögen. Es sei Fig. 4 ein gleichförmig sich verdünnender Körper, die oberste Fläche EFGH parallel zur Grundfläche ABCD, so findet man den Inhalt dieses Körpers, wenn man einen vertikalen Durchschnitt EGAC nach der Länge der Are denkt, die Grund- und oberste Fläche nach den gewöhnlichen Regeln berechnet, mit $AC = a$ in die Grundfläche f dividirt und $\frac{f}{a} = b$ setzt, sodann

dann auch mit EG = c in die oberste Fläche g dividirt und $\frac{g}{c}$ = d setzt, und endlich den gesuchten körperlichen Gehalt nach der für k aufgestellten Formel berechnet.

Weitere Anwendungen dieser Formel wird ein jeder selbst machen können.

II. In der Mechanik wird vom Schwerpunkt der Flächen gesprochen und Anleitung gegeben, wie man den Schwerpunct einer jeden Fläche, und folglich auch den Schwerpunct der Grundfläche eines Prisma's auf eine leichte Art finden soll. Es ist aber ein Prisma ein solcher Körper, wo alle Durchschnitte, welche parallel zur Grundfläche gemacht werden, einander gleich sind, von welcher gerad- oder krummlinigen Gestalt auch die Grundfläche seyn mag; denkt man sich nun Fig. 5. eine Linie GF im Prisma MPNQSR, welche durch den Schwerpunct G der Grundfläche MPN und aller parallelen Durchschnitte bis zum Schwerpunct F der entgegenstehenden obersten Fläche RSQ geht, so hat man einen Begriff von der Schwerpunctslinie oder Axe des Prisma's.

Der Inhalt eines solchen Prisma's wird zwar bekanntlich gefunden, wenn man die senkrechte Durchschnittsfläche = MNP = RQS mit der Länge GF der Schwerpunctslinie multiplicirt, von welcher Gestalt auch die Durchschnittsfläche seyn mag; wenn man aber nach einer beliebigen Richtung AB einen schiefen Schnitt durchs Prisma macht, und dadurch sowohl den Körper in zwei ungleiche Stücke ABMN, und ABRQ als die Schwerpunctslinie in zwei ungleiche

Stücke

Stücke GC und CF theilt, so ist wohl zu merken, daß alsdann diese beiden Körperstücke *ABMN* und *ABRQ* sich gegen einander verhalten wie die dazu gehörigen Antheile GC und CF der Schwerpunctslinie. Nämlich es wird der Inhalt eines solchen Körperstückes ABMN gefunden, wenn man die Grundfläche MNP oder RQS des Prisma's mit dem zugehörigen Antheil GC Schwerpunctslinie multiplicirt.

Von der Richtigkeit dieses Satzes wird man sich durch folgende Betrachtung überzeugen.

Man mache durch den Punct C einen senkrechten Durchschnitt ED, so wird man blos zu beweisen haben, daß das Stück ACD = dem Stück ECB des Körpers ist, woraus sodann auch folgt, daß das Stück ABMN = dem gerade Prisma MNDE ist. Es sei LDCA = LECB = φ, und der Punct C derjenige, aus welchem man die Abscissen zur Durchschnittsfläche in ECD abmißt; man setze die Abscisse CH = x und die zugehörige Ordinate dieser Durchschnittsfläche = y; ferner setze man die zum linken Theile der Durchschnittsfläche zugehörigen Coordinaten = x' und y', und denke sich in IH ein vertikales, unendlich dünnes, prismatisches Plättchen, dessen Höhe HI, die Grundlinie = y, und die Breite der Grundfläche unendlich klein = dx ist, und denke sich auch in KL ein dergleichen Plättchen, dessen Grundlinie = y', Höhe = KL, und Dicke = dx' ist; so wird die Höhe HI des dünnen Prisma's in H = CH . tangφ = x. tangφ, und die Höhe KL des dünnen Prisma's in K = CK + tangφ = x'. tangφ seyn. Die Grundfläche des ersten dünnen Plättchens ist aber y, dx, und

des

des andern = y'dx'; der Inhalt des ersten = ydx + xtangφ = xydx. tangφ, und der Inhalt des andern = y'dx' + x. tangφ = x'y'dx'. tangφ, und folglich der Inhalt des ganzen Stückes ACD = ∫xydx. tangφ, und des andern Stückes ECB = ∫x'y'dx. tangφ. Wenn nun beide Stücke einander gleich seyn sollen, so muß auch ∫xydx. tangφ = ∫x'y'dx'. tangφ, und folglich auch ∫xydx = ∫x'y'dx' seyn. Es bedeuten aber die Ausdrücke ∫xydx und ∫x'y'dx' nichts anders, als die Summe der Momente der Fläche in ED, welche zu beiden Seiten des Punctes C einander gleich sind; es muß diesemnach der Punct C, der Schwerpunct der Durchschnittsfläche in ED, oder auch der Durchschnittsfläche in AB seyn.

Nach diesem Satze können wir nun alle quer durchschnittene Prismate, z. B. ein in einem Winkel zusammengestoßenes Gesimse, ein hufförmiges Stück Holz, oder Einkerbungen in Blochbäume, von welcher Gestalt sie auch seyn mögen, ferner ein Kreuzgewölbe und dergleichen Körper mehr berechnen, welches ich jedoch, der Kürze wegen, dem eigenen Nachdenken meiner Leser überlassen muß, weil ich blos zur Absicht habe, die Hauptsätze hierüber dem Publico mitzutheilen. Auch folgt aus dem aufgestellten Lehrsatze sehr nett, daß eine Pyramide $\frac{1}{3}$, der Keil $\frac{1}{2}$, die Kugel und ein Elliptoid $\frac{2}{3}$ des zugehörigen Prisma's sei, ohne daß man weitere künstliche Beweise nöthig hat. Ja sogar Abschnitte einer Kugel, eines Paraboloides und Elliptoides und so fort, können nach dieser Regel berechnet werden, wenn man sich zuerst ein Prisma, dessen Grundfläche ein Kreisabschnitt, oder paraboliſch, oder elliptisch ist, vorstellt, einen winkeligen Aus-

schnitt

schnitt aus diesem Prisma macht, und denselben mit dem Ausschnitte der Kugel ꝛc. ins Verhältniß einer andern Seitenfläche setzt.

Hier muß ich erinnern, daß zwar in Späths Anweisung „die Mathematik und Physik aufs Forstwesen anzuwenden," auch eine Formel zur Berechnung der eingehauenen Kerben beim Fällen der Bäume vorhanden, diese aber unter allen übrigen des Buches am wenigsten gelungen ist.

III. Wenn sich irgend eine ebene Fläche ACDB Fig. 6. um die Axe BA herum dreht, so wird ein Körper beschrieben, der einen Kreis CDIKLC zur Grundfläche, und AB zur Höhe hat. Eben so sind auch alle zur Grundfläche parallele Durchschnitte Kreise.

Der Inhalt eines solchen Körpers, von welcher Figur auch der vertikale Durchschnitt KBGC seyn mag, wird gefunden, wenn man diesen Durchschnitt durch die Axe BA des Körpers halbirt, zu dieser Axe die Summe der Momente der Fläche ABGCA sucht, und diese Summe mit 2π multiplicirt. Ist der Schwerpunct P der Fläche ACGB zum Voraus bekannt, so hat man nur mit der Entfernung MP desselben von der Axe die Fläche selbst und das Product noch mit 2π zu multipliciren. Diese letzte Regel hat auch schon P. Guldin gegeben.

Beweis zum obigen Lehrsatz.

Es sei die Abscisse AF der sich bewegenden Fläche $= k$; die Ordinate $FG = y$, und es drehe sich die Fläche ABC nur um einen kleinen Winkel CAD $= \varphi°$,

$= \varphi°$, so wird die Ordinate FG während dieser Bewegung ein in einen Bogen $FE = GH$ gekrümmtes Rechteck FEHG, und die Fläche ABGCA selbst den Körper $CABHDA = k$ beschreiben. Wenn man 360° auf dem ganzen Umkreise zählt, so ist dieser Bogen $FE = \frac{2x.\pi.\varphi.}{360}$, die Fläche FEHG selbst ist aber $= FE + FG = \frac{2x.\pi.\varphi}{360} = \frac{xy.2\pi\varphi°}{360}$. Man multiplicire diese Fläche mit dx, so erhält man das Differenzial des Körpers $CABDA = k$, und es ist demnach $dk = xydx.\frac{2\pi\varphi}{360}$, und der Körper selbst $k = \int xydx.\frac{2\pi\varphi}{360}$. Ist nun $\varphi = 360$, so entsteht ein ganz rund zugeschlossener Körper, dessen Inhalt $k = \int xydx.2\pi$ ist. Auch hier stellt nun die Formel $\int xydx$ die Summe der Momente der Fläche CAB vor, weshalb auch der Inhalt des ganzen Körpers gefunden wird, wenn man die Summe der Momente der Erzeugungsfläche mit 2π multiplicirt.

Dieser Satz setzt uns in Stand, alle rundgedrehte Körper, als Säulen mit Gesimsen, Becher, Fässer und übrigen Gefäße, bauchige und hohlleibige Blöche u. s. f. nach einer einzigen Regel zu berechnen.

Es gibt auch elliptisch-runde Körper. Diese werden nach dem größten Durchmesser wie runde berechnet, und sodann der gefundene Inhalt zum wahren ins Verhältniß gesetzt, wie der größte Durchmesser zum kleinsten.

Alle

Alle Körper, deren horizontale Durchschnitte einander ähnlich, z. B. Quadrate, sind, werden berechnet, wenn man nach der Lage der Axe einen vertikalen Schnitt mitten durch den Körper macht, (wo diese Durchschnittsfläche durch die Axe des Körpers in zwei Hälften getheilt wird,) sodann die Summe der Momente der einen Hälfte dieser Fläche zur Axe des Körpers sucht, und diese mit $2 . 4 = 8$, statt mit 2π, multiplicirt, weil sich ein Kreis zum Quadrat wie π zu 4 verhält. Sind die horizontalen Durchschnitte Rechtecke, so macht man einen vertikalen Durchschnitt mitten durch den Körper parallel zur größern Seite dieses Rechteckes, sucht aus diesem vertikalen Schnitt den Inhalt des Körpers, wie vorher, multiplicirt dies Resultat mit der kleinern Seite eines horizontalen Rechtecks, und dividirt das Product durch die kleinere Seite desselben, weil ein Rechteck zum Quadrat seiner größern Seite sich verhält wie die kleinere Seite des Rechtecks zur größern.

Solche Verhältnisse, welche man zwischen den horizontalen Durchschnitten zweier Körper anstellt, finden sehr oft die schönste Anwendung. So z. B. ist ein Halbelliptoid $= \frac{2}{3}$ des Products aus der Grundfläche und Höhe. Dasselbe findet auch bei einem elliptischen Kreuzgewölbe Statt, obgleich die Grundfläche desselben ein Quadrat oder Rechteck ist.

IV. Wenn sich eine Fläche ABD Fig. 7., deren Schwerpunct in E liegt, von einem Orte zum andern bewegt, doch so, daß die sich bewegende Fläche ABD; LMN; HKI auf der Linie EFG, welche der Schwerpunct während dieser Bewegung beschreibt, immer senkrecht steht, so wird der krumme Körper ABMKHL

ABMKHL = der senkrechten Durchschnittsfläche LMN multiplicirt mit der krummen Schwerpunctslinie EG seyn.

Denn es drehe sich die Fläche ABD um die Axe in C, so wird die Entfernung CE des Schwerpuncts E von C gefunden, wenn man die Summe s der Momente der sich bewegenden Fläche mit der Fläche f selbst dividirt; nämlich es ist $CE = \frac{s}{f}$. Man setze den Winkel $ECG = \varphi$, so ist $EG = CE + \frac{2\pi \cdot \varphi}{360}$ $= \frac{s \cdot 2\pi \cdot \varphi}{f \cdot 360}$, und der Inhalt des Körpers (nach III.) $= \frac{s \cdot 2\pi \cdot \varphi}{360}$. Man multiplicire EG mit f, so erhält man ebenfalls $\frac{s \cdot 2\pi \cdot \varphi}{360}$.

Mittelst dieses Satzes können wir nun Schiffsbugte, Schiffskniee, alle Krummhölzer und ringförmige Körper, welche gleichdick sind, berechnen.

Sollte aber der krumme Körper sich nach und nach, jedoch gleichförmig, verdicken oder verdünnen, so kann man denselben nach der Formel in I berechnen, wo $k = [(a+2c)\,d+(c+2a)\,b]\frac{h}{6}$ ist, und wo aber für h die Schwerpunctslinie gilt. Ein hornförmiger Körper ABC Fig. 8., dessen Grundfläche AEBF ein Kreis ist, wird demnach wie ein Kegel berechnet, dessen Höhe h = der Schwerpunctslinie DGC ist.

Bau-

Bauchige oder hohlleibige krumme Körper werden nach III. behandelt.

Wer sich in die angeführten, wenigen Sätze und in ihre Verbindungen gehörig einstudirt, wird finden, daß es gar keinen Körper in dieser Welt geben kann, den man nicht berechnen könnte.

V. Es sey Fig. 9. der Körper DECIAGDFC ein Kegel, oder ein Paraboloid, oder ein Hyperboloid, oder ein Kugelabschnitt, oder ein Abschnitt eines Elliptoides; so wird in jedem Falle der Inhalt dieses Körpers gefunden, wenn man im dritten Theil BL der Höhe BA die zur Grundfläche DECF parallele Durchschnittsfläche GKIH mißt oder berechnet, und diese mit $\frac{3}{4}$ der ganzen Höhe BA multiplicirt. Ist der Durchschnitt GKIH ein Kreis, so wird seine Fläche $f = LI^2 . \pi$ oder $GI^2 . \frac{\pi}{4}$, und der Körper k selbst $= \frac{3}{4} fh = GI^2 . \frac{\pi}{4} \times \frac{3}{4} BA$ seyn.

Beweis. Es sei in der vertikalen Durchschnittsfläche ABC die Abscisse $AB = x$ und die zugehörige Ordinate $BC = y$; so wird man bei allen oben genannten Körpern die Ordinate $y = \sqrt{px + qx^2}$ setzen können, wie aus der Lehre von Kegelschnittslinien bekannt ist, Es ist aber des Körpers Grundfläche DECF $= y^2\pi = (px + qx^2)\,\pi = g$, und sein Differenzial $= (px + qx^2) \times \pi dx$, daher der Körper selbst $= \left(\frac{px^2}{2} + \frac{qx^3}{3}\right)\pi = k$. Da nun $AL = \frac{2}{3}x$ ist, so findet man die Durchschnittsfläche in L, wenn man in

voriger Formel für die Grundfläche $\frac{2}{3}x$ statt x substituirt, nämlich es ist $GKIH = (\frac{2}{3}px + \frac{4}{9}qx^2)\pi$. Multiplicirt man nun diese Durchschnittsfläche mit $\frac{3}{4}$ AB oder $\frac{3}{4}x$, so erhält man dasselbe Resultat $\frac{(px^2}{2} + \frac{qx^3)}{3}\pi$ für den Inhalt k des Körpers, wie oben.

Ist der Körper oben abgeplattet oder fehlt ihm der obere Theil NOA, so muß man die jetzige Höhe BM zu Grund legen, BL ebenfalls $= \frac{1}{3}$BM machen, und nicht nur in L die Durchschnittsfläche GFIH, sondern auch in M die Abkappungsfläche NPOQ messen, erste Fläche mit $\frac{3}{4}$, und letzte Fläche mit $\frac{1}{4}$ der Höhe BM multipliciren und beide Producte addiren, so erhält man den Inhalt des abgekappten Körpers DGNMOC.

Der Beweis hierzu ist leicht. Denn es sei die Gleichung für die parallelen Durchschnittsflächen $f = a + bx + cx^2$, so ist der Inhalt des Körpers $k = \int (a + bx + cx^2)\,dx = ax + \frac{bx^2}{2} + \frac{cx^3}{3}$; die Fläche in $M = a$ und die Fläche in $L = a + \frac{2}{3}bx + \frac{4}{9}cx^2$. Multiplicirt man nun letzte Fläche mit $\frac{3}{4}x$ und erste mit $\frac{1}{4}x$, und addirt beide Producte, so erhält man $ax + \frac{bx^2}{2} + \frac{cx^3}{3} = k$ wie vorhin.

Daß diese Regel auch auf Berechnung der Cylinder und abgekürzten Kegel angewandt werden kann, leuchtet von selbst hervor.

Denkt man sich die Aeste einer Krone ohne Schaden ihrer Grundfläche und Länge an den mittlern, vertikal

tikal emporsteigenden Hauptstamm der Krone angelegt und in einem einzigen, runden, soliden Körper vereiniget, so wird der Inhalt dieses Körpers, er mag einem Kegel, oder Paraboloiden, oder Elliptoiden, oder Hyperboloiden gleichen, in jedem Falle nach voriger Lehre gefunden, wenn man die Durchschnittsfläche, welche im dritten Theile der Höhe angenommen wird, mit $\frac{3}{4}$ der Höhe multiplicirt. Welche leichte Regel zur Berechnung der Krone!

Verlangt man das bloße Scheit- und Knippelholz einer Krone, so läßt man die dünnen Nebenreißer und die dünnen Spitzen der Aeste geradezu weg, mißt im dritten Theil der bleibenden Kronenhöhe blos die Durchschnittsflächen einiger Hauptäste mittelst der Klupe oder des Spannenmaaßes (siehe pag. 180 des dritten Bandes der Diana), addirt sie, und multiplicirt die Summe ebenfalls mit $\frac{3}{4}$ der Kronenhöhe. Selten daß man die Krone wie einen abgekappten Körper zu berechnen nöthig hat; und wenn dies auch der Fall wäre, so würde die Berechnung derselben eben nicht schwerer seyn.

Dies waren die Grundideen zur Berechnung eines jeden Körpers, er mag Namen haben wie er will; die Ausführung derselben wird nächstens in einer eigenen Schrift folgen.

8.

Beantwortung der Frage: wie viel Mathematik auf einer Forstakademie gelehrt werden müsse?

Regel:

Man lehre so viel, als nur immer die Zuhörer fassen können, führe die Fähigen immer weiter, vorzüglich in der Algebra, und sollte zuletzt gar die höhere angewandte Mathematik gelehrt werden.

In dieser Regel liegt zweierlei.

1) Man soll diejenigen, welche keine Anlage zur Mathematik zeigen, nicht weiter führen, als ihre Fassungskraft erlaubt, und die einzelnen Sätze des ersten Cursus so lange wiederholen lassen, bis sie geschickt sind, die nöthigsten Lehrsätze zum Ausmessen und Berechnen einer Waldfläche oder eines Blochs und Baustammes deutlich einzusehen und darnach zu rechnen. Wenn einem Forsteleven beinahe ganz der mathematische Sinn abgeht, so bringe man nicht zu sehr auf die magern Beweise, sondern suche das Mathematisch-Praktische,

tische, welches zu allen Forststellen unentbehrlich ist, ihm nur durch Versinnlichung beizubringen. Vielleicht, daß diese Person mehr Geschicklichkeit und Thätigkeit zur Cultur und richtigen Schlagstellung, zur Naturgeschichte und Jagd hat, so wird sie doch einmal dem Staate nützlich werden können.

2) Diejenigen aber, welche mehr Talent haben, können nach Maaßgabe ihres Talentes immer weiter geführt und selbst mit der höhern angewandten Mathematik bekannt gemacht werden. Niemals darf es den Liebhabern der Mathematik an Gelegenheit, weiter zu studiren, fehlen, weil

a) die Mathematik die reinste Verstandesübung ist, und

b) diese unendlichen Nutzen in der Physik, Technik, Land- und Waldökonomie gewährt.

Die Richtigkeit dieser beiden Gründe bezweifelt kein Mann von ausgebreiteten Kenntnissen, und man kann sich daraus erklären, warum das Studium der Mathematik auf der hiesigen Akademie mit zur Hauptsache gemacht wird,

1) weil die Mathematik, nebst der Naturgeschichte, Physik und Forst- und Jagdtechnologie nicht leicht ohne mündlichen Vortrag und Vorzeigung der Modelle gelernt werden kann,

2) die übrigen Wissenschaften aber durch bloßes Nachlesen und Besuchen des Waldes weiter studirt werden können.

Glaubt Jemand, es würde durch den fortgesetzten Unterricht in der Mathematik das Andere, vielleicht

Nöthi-

Nöthigere in der Forstwissenschaft versäumt, so wird ein solcher beim offenen Geständniß seines Glaubens verrathen, daß er selbst kein Mathematiker, oder unbekannt mit unserm Plane ist, nach welchem die jüngern, mittlern und ältern Klassen nicht mehr als höchstens zwei Stunden Unterricht in der Mathematik erhalten; wo folglich, da der ganze tägliche Unterricht 7 bis 8 Stunden dauert, Zeit genug zu den andern Wissenschaften übrig bleibt. In zwei bis drei Jahren lernen talentvolle Jünglinge auch bei diesen wenigen Stunden des Tages doch die höhere Ansicht der Mathematik und Physik; und ich habe bemerkt, daß gerade diejenigen, welche sich hierin am meisten auszeichnen, auch die meiste Einsicht in andern Wissenschaften erlangen, welches eine natürliche Folge ihres Talentes ist. Ein talentvoller Kopf lernt in einem Monate mehr, als ein anderer in einem ganzen Jahre, und man muß dem Talente die kräftigste Gelegenheit zu seiner fernern Ausbildung geben. Dies ist man der weitern Ausbildung der Wissenschaft und dem Staate schuldig.

Da die Gaben so verschieden ausgetheilt sind, so wird nicht ein jeder Studirende auf einer Forstakademie ein Forstgelahrter, oder Forsttaxator, oder eine solche Person, welche fähig ist, sämmtliche Forste des Landes zu reguliren, zu organisiren, in gehörige Verbindung unter einander und in's Gleichgewicht mit dem Bedarf und Erwerb des Landes zu setzen. Es ist aber auch gut, daß es solche Personen gibt, die nicht gar zu viel lernen, und die die Arbeiten im Walde, welche mehr körperliche Thätigkeit, als tiefe Einsicht erfordern, mit Vergnügen und mit einer geringen Besoldung besorgen.

Da-

Damit ich meine Leser auch durch Beispiele überzeuge, daß allerdings eine höhere Kenntniß der Mathematik von großem Nutzen in der Forstwissenschaft ist, so führe ich hiermit Folgendes an:

1) Herr Cotta, wie sein Unterricht zur Taxation der Wälder ausweist, gab sich, um dem eigentlichen Inhalt der Buchbäume zu hinterkommen, die Mühe, den Umfang und Höhe vieler Buchen von allerlei Größe und Stärke zu messen, diese alsdann fällen und aufmachen zu lassen, die erhaltenen Blöcke von jeder Buche einzeln zu berechnen, ihren Inhalt zu addiren, und den Inhalt des Reisigs mittelst des Gewichts zu erforschen. Nachdem nun hierdurch der Inhalt nach Cubicfußen einer jeden gefällten Buche bekannt war, so wurden die erhaltenen Resultate in eine Tabelle unter die zugehörige Höhe und den zugehörigen Umfang eingetragen, damit man bei einem künftigen Falle, wenn wieder eine Buche von demselben Umfange und Höhe vorkommen sollte, in der Tabelle geradezu ihren Inhalt nachschlagen konnte. Rechnet man nur, daß Bäume 12 bis 72 Zoll im Umfange enthalten, und mithin 1 bis 60 Zoll im Umfange leicht verschieden seyn können, und rechnet man ferner, daß dergleichen Bäume wieder 20 bis 80 Fuß, oder 40 bis 120 Fuß hoch, und mithin um 1 bis 70 Fuß in der Höhe verschieden sind; so wird man sich sogleich überzeugen, daß, wenn man über jede Sorte von Stämmen von jeder vorkommenden Höhe und Stärke Beobachtungen einziehen wollte, man wenigstens $60 + 70 = 4200$ Proben machen müßte.

müßte. Dies wäre eine Arbeit auf 2 bis 3 Jahre für einen arbeitlosen Mann! Sollten denn 40 bis 60 dergleichen Versuche, oder für einen Mathematiker 10 bis 15 Versuche nicht hinlänglich seyn, um die Resultate dieser Versuche und alle übrigen Fälle durch eine einzige Formel auszudrücken? indem doch allerdings der Inhalt eines Baumes von der Stärke und Höhe desselben abhängt, und hierin die Natur keine Sprünge macht, und die Mathematiker schon lange die Kunst verstehen, zu einigen in der Erfahrung gegebenen Fällen auch die übrigen Fälle durch Rechnung einzuschalten, und hierzu blos niedere Algebra, nämlich die Lehre von Funktionen und Reihen und Interpolation der fehlenden Glieder, nöthig ist.

Wenn Bäume von einerlei Art und von gleichem untern Durchmesser und Höhe auch einerlei Masse enthalten, so kann eine solche Formel gar nicht fehlen; allein dies ist nicht allezeit der Fall, sondern es kommt

2) auch zugleich auf die Länge des Schaftes, den obern Durchmesser und die Stärke der Aeste mit an, und man sieht ein, daß, wenn man den eigentlichen Inhalt der verschiedenen Bäume bestimmen und durch eine Formel berechnen will, man eine höhere Bekanntschaft mit der Mathematik haben muß. Richtig ist es, daß, wenn man jeden Baum mathematisch untersuchen und berechnen wollte, man bei den zu weitläufigen Geschäfften im Walde viel zu umständlich handeln würde. Indessen ist es ausgemacht gewiß,

daß,

daß, wenn man einen richtigen praktischen Blick im Ansprechen der Bäume erhalten will, man zuvor wenigstens einige stehende Bäume, welche nachher als Richtschnur dienen, nach der Kunst ausmessen und berechnen muß. Ich gehe hierbei auf folgende Art zu Werke.

Wenn Bäume von allerlei Größe und Kronenverhältniß abgeschätzt werden sollen, so theile ich sie in mehrere Klassen ein, und wähle aus jeder Klasse einen Modellbaum, messe die Länge des Schaftes und die Höhe der Krone mittelst eines schnellwirkenden Höhenmessers, imgleichen auch die Grundfläche mittelst der Klupe oder des Spannenmaaßes, spreche auch die Größe des obern Durchmessers durch's bloße Absehen entweder nach der Sonne, oder nach dem Monde (der sich oft bei Tage sehen läßt), oder nach einem andern weitentfernten Gegenstand, oder auch mittelst eines bloßen Senkbleyes an, (ein Spiegelseptant oder Glasmikrometer ist selten nöthig, da man bei günstiger Witterung hinlänglich Zeit hat, an allen Orten des Forstes solche Modellbäume auf ihren wahren Inhalt zu prüfen); sodann theile ich die Kronenhöhe nach dem Augenmaaße in drei gleiche Theile, bemerke den Punct in der Höhe, welcher um den dritten Theil der Kronenhöhe vom obern Durchmesser entfernt ist, prüfe alsdann ferner nach dem Augenmaaße oder auch durch Kunst, ob in dieser Entfernung die senkrechte Durchschnittsfläche der Spindel und der Aeste der Krone zusammen noch eben so viel ausmachen, als der obere Durchschnitt des Schaftes zunächst unter der Krone, oder ob diese mehr oder weniger

ger ausmachen. Im Falle die Summe der Astdurchschnitte an der bemerkten Stelle eben so stark, als der horizontale Durchschnitt des Schaftes zunächst unter der Krone geschätzt wird, so findet man den Inhalt der Krone, wenn man in einer Tafel oder auf dem Spannenmaaße die zum obern Durchmesser zugehörige kreisförmige Durchschnittsfläche nachsieht, und diese mit $\frac{3}{4}$ der Kronenhöhe multiplicirt. Je nachdem nun die Durchschnittsfläche sämtlicher Aeste an der bemerkten Stelle größer oder kleiner, als die Durchschnittsfläche am obern Durchmesser geschätzt wird, in demselben Verhältniß wird auch zum Inhalt der Krone mehr oder weniger gerechnet. Den Inhalt des Schaftes findet man, wenn man seine Grund- und oberste Fläche (zunächst unter der Krone) addirt und die Summe mit der halben Schaftlänge multiplicirt. Der Inhalt des Schaftes und der Krone machen natürlich zusammen den Inhalt des Baumes aus. Setzt man die Grundfläche des Schaftes $= g$, die Länge des Schaftes $= l$, die horizontale Durchschnittsfläche zunächst unter der Krone $= d$, die Höhe der Krone $= h$, und den Durchschnitt der Aeste im dritten Theile der Kronenhöhe $= md$, so ist der Inhalt des ganzen Baumes $k = \frac{(g+d)l}{2} + \frac{3}{4}mdh$. Daß der Inhalt der Krone durch die Formel $\frac{3}{4}mdh$ richtig gefunden wird, ist durch den stereometrischen Aufsatz, welchen ich in diesem Band der Diana geliefert habe, vermittelst der Integralrechnung bewiesen worden. Wer noch daran zweifelt, mag die Inte-

Integralrechnung und meinen Aufsatz studiren, so wird er den Zweifel verlieren, oder doch mit mir einverstanden seyn, daß es keine kürzere und praktischere und zugleich sicherere Regel gibt. Will sich aber der praktische Abschätzer diese Mühe nicht geben, so mag er diese Regel auf Treue und Glauben annehmen, und er wird finden, daß sie bewährt ist. Ich sehe auch nicht ein, warum ein solcher die Gründe zu jedem Verfahren so genau wissen will, da sich selbst so viele Landgeometer gefallen lassen, das Verhältniß des Durchmessers zur Peripherie ebenfalls auf Treue und Glauben von andern anzunehmen; ja es rechnen viele nach den logarithmischen und trigonometrischen Tafeln, ohne daß sie im Stande sind, Logarithmen, Sinusse und Tangente zu berechnen. (Wie man verstümmelte Kronen abschätzen müsse, hierauf kann ich mich jetzt nicht einlassen.) Vom Unterschied des Holzes und Reisigs einer Krone werde ich nachher noch ein Wort sagen, jetzt muß ich erst den Nutzen der Modellbäume nachweisen.

Multiplicirt man die Grundfläche des Modellbaumes mit der Höhe desselben, und dividirt mit diesem Product in die gefundene wahre Holzmasse dieses Modellbaumes, so erhält man die sogenannte Reductionszahl, durch welche man den wahren Inhalt aller Bäume seiner Klasse mit vollkommener Sicherheit auf folgende Art sehr leicht entdecken kann.

Man messe die Grundfläche eines abzuschätzenden Baumes dieser Klasse, multiplicire sie mit seiner Höhe, und das Product noch mit der gefunde-

fundenen Reductionszahl dieser Klasse von Bäumen, so erhält man richtig den wahren Inhalt des Baumes. Wie man viele Bäume oder ganze Bestände abschätzen soll, ist schon p. 131 des 3ten Bandes der Diana zu ersehen. Man theilt nämlich die Bäume nach ihren Höhen in Klassen ein, und macht, wenn ihr Kronenverhältniß sehr verschieden seyn sollte, mehrere Ordnungen in jeder Klasse; mißt mit dem Spannenmaaße die Grundfläche aller einzelnen Bäume, oder taxirt dieselben nach erlangter Uebung und schreibt die einzelnen Resultate in die dazu gehörige Klasse der Höhe und Ordnung der Krone ein; summirt nach vollendeter Durchzählung des ganzen Bestandes die bemerkten Grundflächen in einer jeden Klasse und Ordnung besonders; multiplicirt die Summe mit der zukommenden Höhe und das Produkt noch mit der zugehörigen Reductionszahl; so erhält man den Inhalt einer jeden Klasse und Ordnung besonders, und durch Addition sämtlicher Klassen den Inhalt des ganzen Bestandes.

Es versteht sich von selbst, daß, durch wiederholte Uebung im Auffinden der Reductionszahlen, man es am Ende so weit bringen kann, daß eine besondere Untersuchung eines Modellbaums zuletzt unnöthig wird. In diesem Stück traue ich sehr dem Augenmaaße, weil hier keine relative Größe, sondern blos die Figur eines Baumes in Betracht kommt.

3) Wenn eine Krone auf den Ertrag ihres Holzes und Reisigs besonders abgeschätzt werden soll, so

so wird dies ebenfalls nicht ohne Beihülfe einer besondern Formel oder Tafel, welche nach der Interpolationsregel so leicht gefertiget werden kann, richtig geschehen können. Natürlich müssen hier Erfahrungssätze zu Hülfe genommen werden; diese Erfahrungssätze aber zu benutzen, zeigt uns eben die Lehre von Funktionen und Reihen, wie schon oben bemerkt worden ist.

4) In der Lehre vom Zuwachs und im Ansprechen der mittlern und jüngern Bestände auf ihren künftigen Ertrag, sind auch die verschiedenen Forsttaratoren nicht einig. Einige, z. B. die Anhänger der Hartigischen Methode, gehen ganz leicht (das heißt praktisch) zu Werke und wollen nach bloßen Erfahrungstabellen abschätzen, andere, z. B. die Cotta'schen Anhänger, wollen alle Bäume, oder wenigstens doch einige Modellbäume aus jeder Klasse ankerben und aus ihren Zuwachsringen erfahren, wie viel der wahre Zuwachs der Hölzer beträgt; wieder andere, z. B. Herr Späth und Herr v. Liebhaber, stellen gar eine Zuwachslinie auf, und gehen, wenigstens dem äußern Ansehen nach, noch am meisten mathematisch zu Werke. Wer will über die Zuverlässigkeit dieser drei Methoden entscheiden? Ich sage: alle drei Methoden können, mit Vorsicht angewandt, die verlangten Dienste thun; sobald man aber nach einem bestimmten Forstetat viele Jahre hauen will, so sind alle drei gefahrvoll, und daher verwerflich. Um dieser Gefahr zu entgehen, muß man mit der Taxation schlechterdings die Eintheilung der Distrikte nach dem Er-

Ertrage ihrer Fläche verbinden, und hiernach den Hauungsplan festsetzen. Will man diese Theilung der Flächen mit Berücksichtigung ihres künftigen Ertrags gehörig ausführen, so wird man ebenfalls auch eine genaue Bekanntschaft mit der Algebra und oft auch mit der höhern Mathematik haben müssen. Ferner ist es Hauptsache, daß man den speciellen Hauungsplan nur beim Niederwalde auf einen ganzen Turnum, beim Hochwalde aber nur auf allenfalls 40 Jahre festsetzt, für die übrigen Jahre nur summarisch sorgt, und nach dieser Zeit wieder eine neue Taration veranstaltet, weil man nicht weiß, unter welche Verhältnisse der Forst mit dem Staate nachher kommen wird. In diesem Betracht braucht man freilich nicht sehr ängstlich in Berechnung des Zuwachses zu seyn; indessen steht doch in Frage, welche Methode die genaueste und richtigste sei. Ich kann versichern, daß die erhaltenen Resultate nach diesen drei Methoden oft himmelweit von einander verschieden sind, und worin liegt das? Die praktischen Abschätzer mögen dies beantworten und dabei schamroth werden. Auch ich antworte nicht hierauf, weil ich meinen Lesern wieder etwas vordemonstriren und vordifferenziren müßte, und folglich zu weitläufig werden würde. Genug, daß hier die Schwäche und das Unhaltbare der nicht mathematischen Taxatoren vor Augen liegt.

5) Soll das jährlich mit Nachhalt zu hauende Quantum berechnet werden, so befolgen ebenfalls die Herren Taxatoren verschiedene Methoden.

Auch

Auch hier gibt es noch viel auszumachen und zu entscheiden, und im vorigen Band der Diana pag. 209 habe ich nur eine einzige dieser Methoden mathematisch untersucht und gleichsobald gefunden, daß man die Differenzialrechnung zu Hülfe nehmen muß, um hier zu entscheiden.

6) In der Forstgeometrie, wo oft krummlinige Figuren zu berechnen vorkommen, leistet die höhere Mathematik vortreffliche Dienste. Was macht z. B. die Berechnung eines Kreis- oder parabolischen Abschnittes nach der gemeinen Geometrie nicht für Mühe? und nach der höhern Geometrie ist eine solche Fläche, sobald man die zugehörigen Kunstgriffe kennt, augenblicklich berechnet.

7) Noch sind die Schranken, wie weit die geometrischen Kenntnisse eines Forstmannes gehen sollen, nicht festgesetzt. Wenn aber Forstmänner in der Geometrie sich auszeichnen wollen, so müssen sie sich auch in Stand setzen, über sämmtliche Forste eines Landes eine Karte vorzeichnen zu können, und mithin sphärische Trigonometrie und Ortsbestimmung verstehen.

8) Endlich behaupte ich, daß ohne niedere und höhere Mathematik keine praktische Physik möglich ist, weil die Physik weiter nichts anders, als eine Naturgeschichte der verschiedenen Kräfte ist, die Mathematik aber die verschiedenen Einwirkungen der Kräfte nach ihrer Größe berechnen muß.

Freilich werden viele meiner Leser erstaunen, daß ich den Forstmännern so viele Kenntnisse in der Ma-

thematik oder auch in der Physik zumuthe, da doch schon so lange Forstlehranstalten bestanden sind, ohne daß man an die höhern mathematischen Wissenschaften gedacht hat, und Herr Cotta jetzt erst wieder, bei Eröffnung seiner Forstlehranstalt zu Tharant, durch eine gedruckte Rede öffentlich sich gegen alle Spitzfindigkeiten anderer Forstgelehrten erklärt hat; allein er hat in der That bei diesem Gedanken entweder dem bekannten Weidspruche der ungelehrten praktischen Forstmänner ein Compliment machen wollen, oder hat seine Folgen nicht gehörig überlegt. Alle Formeln, welche man nach wahren mathematischen Gründen herleitet, sichern und verkürzen ja das Geschäfft der Auflösung einer Aufgabe, und wenn ja manchmal eine weitläuftige Formel erscheint, so muß sie ein geschickter Mathematiker zum Gebrauche bequem machen können. Wie viele unnöthige Arbeit wird eben durch die Mathematik erspart, und wenn der Taxator recht praktisch seyn will, so muß er einen wahren mathematischen Kopf haben, um Lage und Umstände unterscheiden, unter welchen er bedeutende Fehler machen kann oder nicht, weshalb er manchmal ganz kritisch und ein ander Mal ganz leichtfertig zu Werke gehen wird.

Meine Leser werden mich vielleicht fragen, was ich denn von den bisherigen Taxationen halte. Diese Frage ist schon zum Theil oben beantwortet. Es ist zwar nach dem gewöhnlichen Eichendrieschen (mit welchem ich die hiesigen Eleven im ersten Unterricht ebenfalls bekannt mache), in dem Falle möglich, eine solche planmäßige Anordnung der Schläge zu machen, daß allerdings der Turnus bewahrt wird, wenn man damit zugleich eine Flächeneintheilung verbindet; indessen

dessen wird der jährliche Ertrag zu verschiedenen Perioden der Zeit auch sehr verschieden ausfallen, und nach 20, höchstens 40 Jahren eine neue Taxation zu veranstalten seyn.

Zu diesen Bemerkungen gibt mir eigentlich eine Recension Anlaß, welche man im 12ten und 13ten Stück des Hartigischen Forstjournals von 1807 unter der Ueberschrift findet: Einige Bemerkungen über die mathematischen Abhandlungen im dritten Band der Diana. Der Verfasser dieser Recension, Hr. E., kann zwar meinen Formeln die Richtigkeit und Genauheit nicht absprechen, glaubt aber,

1) daß ein geübter Forstmann das Kronenholz und Reisig doch viel richtiger nach seinen Augenmaaße abschätzen, als man dasselbe durch eine Formel berechnen könne;

2) hält er das höhere Studium der Mathematik für den Forstmann sehr entbehrlich.

I. Ueber den ersten Punct erklärt sich Herr E. p. 182 auf folgende Art: „ich gestehe aufrichtig, daß ich nicht glaube, man werde durch eine Formel auf zuverlässigere Resultate kommen, als geübte Forstmänner durch Schätzungen nach dem Augenmaaße, denn es ist dieß gerade einer von den Gegenständen, die sich am wenigsten mathematischen Formeln unterwerfen lassen, weil er so außerordentlich vom Zufall abhängt. Ein Stamm, der auf der einen Seite näher bei einem andern steht, als auf der andern, wird auch auf jener keine so starke Krone haben, als auf dieser; und ein Baum, der im Schlusse des Waldes aufgewachsen ist, hat nicht so viele Aeste, als ein eben so dicker, der lange Zeit frei stand. Hierauf nimmt

zu verscheuchen gesucht, oder durch allerhand dem Wilde widrige Gerüche zurückgeschreckt.

c) Ein gleiches Verhältniß findet dadurch statt, daß seit wenigen Jahren den Unterthanen zum Kartoffelbaue viele Blösen käuflich abgegeben worden sind, die sie nun urbar gemacht und meistens umzäunt haben. So sehr ich mich auch von der Nützlichkeit der Abgabe der Blösen, die ohnehin ganz müssig da lagen, an die armen Waldbewohner zu Waldwiesen und Rodungen überzeugt habe, so wenig wird es mir jemand ableugnen können, daß durch die Abgabe beider der Wildstand einen evidenten Verlust an Aesung erlitten hat. Indessen braucht es wohl nicht erwähnt zu werden, daß der Unterhalt der Menschen weit mehr berücksichtiget zu werden verdient, als der des Viehes, zumal des Wildprets, das nicht einmal einen allgemeinen Nutzen gewährt. Endlich

d) schreibt sich der Mangel des Grases zur Aesung des Wildes auch aus der seit Kurzem so sehr vermehrten Viehzucht in denjenigen Walddörfern, die die Triftgerechtigkeit in den Waldungen haben, her. Bei der auffallenden Volksvermehrung, die vorzüglich in den neuesten Zeiten in den Walddörfern statt hatte, war es keine fremde Erscheinung, daß jeder Gegenstand, der zur Erhaltung und Ernährung der Menschen mittelbar oder unmittelbar etwas beiträgt, in dem möglichst hohen Grade vervollkommnet wurde, und daß nichts der Art, auch was nur einen kleinen Gewinn gab, verlaren gehen durfte. Daher durfte, zumal bei den zeitherigen theuern Zeiten, die Viehzucht unmöglich außer dem Gesichtskreis der Waldbewohner liegen bleiben, sondern sie bemühten sich, durch möglichste

lichste Erhöhung derselben, so viel davon zu gewinnen, als es nur erlaubt war, damit sie nicht allein die Milch und die Milchprodukte, die sie zu ihrem eigenen Bedürfnisse nöthig hatten, gewännen, sondern auch durch deren Verkauf einigen Gewinn zögen. Die Anzahl des Rindviehes, es mochte nun ihr eigenes oder gemiethetes seyn, vermehrte sich sonach jährlich, obgleich die Fütterung für dasselbe aus den drei vorigen Gründen, nämlich aus der Aufäung aller Schläge mit Holz, aus der Abgabe der Blösen zu Wiesen und Rodungen sehr abnahm. Weder die entlegensten Berge, noch die größten Dickichte blieben daher von der Hut des Viehes verschont, und jeder Hirt besuchte mit seinem Triftviehe die entlegensten Bergspitzen und ganz geschlossene Oerter, die sonst nur die ruhigen Standörter des Wildes waren, um seinem Viehe die nothdürftige Weide, die in manchen von den zuletzt verflossenen Jahren ohnedies, wegen der erschrecklichen Dürrung, sehr sparsam war, zu verschaffen. Durch diese Art Trift wird aber das Wild nicht allein in seiner Ruhe gestört, sondern ihm auch alle Aesung von dem Triftviehe genommen. Dieß ist sonach eine Hauptursache an dem Mangel des Grases zur Aesung des Wildes; zumal da in geschlossenen Oertern und in Dickichten keine mit Gras bestandenen oder mit Futterkräutern angesäeten Blösen nur für's Wild bestimmt, durch Hegung den Mäulern des Triftviehes entzogen werden.

Durch den Mangel des Grases veranlaßt, ist aber das Wild gezwungen, die außerhalb der Waldungen liegenden Feldäcker und Wiesen aufzusuchen, um sich die benöthigte Aesung zu verschaffen.

Die

Die zweite Ursach des Wildschadens dürfte vielleicht in der Abnahme des Laubholzes, an dessen Stelle die leichter fortkommende Fichte kömmt, liegen. Daran ist theils die geringe Sorge, die man der Cultur des Laubholzes schenkt, theils auch die natürliche Vermehrung der Fichte, die jedes Laubholz durch ihren schnellen Wuchs verdrängt, schuld. Durch das Verdrängen so vieler Laubhölzer wird aber dem Wildpret durch derselben Blätter gewiß ein beträchtlicher Theil an Aesung entzogen, das ihm um so fühlbarer wird, da auch, wie vorhin erwähnt, das Waldgras sparsamer geworden ist, und noch manche andere dem Wildpret nachtheilige Umstände eingetreten sind.

Die Abnahme des Laubholzes dürfte also ein Grund mehr seyn, weshalb sogar im Sommer das Wild auf die nahen Feldäcker und Wiesen sich begibt.

Eine dritte und Haupturfach muß in der Lage der Feldäcker und Wiesen, die in dem Walde oder hart daran liegen, aufgesucht werden. Diejenigen Feldäcker und Wiesen, die vormals sämmtlich mit Holz bestanden waren, aber nach und nach, bei der auffallenden Vergrößerung der Walddörfer und Vermehrung ihrer Einwohner, abgegeben worden sind, und zu welchen noch immer neue abgelassen werden, sind freilich der Natur ihrer Lage und ihrer Nähe wegen dem Fraße und der Beschädigung des Wildes sehr ausgesetzt. Damals, als diese Grundstücke die Unterthanen käuflich erhielten, machten sie gewiß nicht beim Kaufe die Bedingung, daß sie der Staat auch für allen Wildschaden sichern sollte, sondern sie waren froh, daß ihnen solche abgelassen wurden. Bedächten dieß die jetzigen Besitzer solcher Feld- und Wiesengrund-

grundstücke, so würden sie gewiß ihre Stimme über Wildfraß mäßigen, wenigstens würden diejenigen, denen erst neulich selbst Grundstücke vom Waldboden zum Frucht- oder Grasbaue abgelassen worden sind, nicht so unbillig und ungerecht über Wildfraß schreien, als es von ihnen, mehr als von vielen andern, zu geschehen pflegt.

Auch liegt viertens eine Ursache von dem jetzigen Wildfraße in der Verwechselung der Feldfrüchte, welche viele Besitzer der Grundstücke um eines größern Gewinnes willen seither sich erlaubt haben. Ehedem erzeugten die Besitzer der Feldstücke lauter Sommer-Getraidefrüchte, nämlich Sommer-Roggen, Sommer-Waizen und Sommer-Dünkel. Da man aber fand, daß die Waldäcker auch zur Erzeugung der Winterfrüchte dieser Art geschickt seyn, und wohl wußte, daß diese weit ergiebiger, als die Sommerfrüchte sind, so griff diese Verwechselung der Getraidefrüchte schnell um sich; man bedachte aber dabei nicht, wie weit mehr das Wintergetraide dem Wildfraße, als das Sommergetraide derselben Art, ausgesetzt sei. Es ist bekannt, daß das Wild der Getraideäsung im Winter weit mehr bedürftig ist, als im Sommer. Würde daher lauter Sommergetraide, wie vormals, auf die Waldäcker gesäet, so fielen die Klagen, daß sich das Wild im Winter beständig haufenweis an dem Getraide satt äsete, und daß es bei Thauwetter dasselbe gänzlich in die Erde träte, ganz weg.

Aber die Verwechselung des Sommergetraides mit Wintergetraide ist es nicht allein, welche die Klagen über Wildschaden vermehrt hat, sondern die noch neuere Verwechselung des Wintergetraides mit Winter-

roggen ist es noch mehr, welche Veranlassung dazu gegeben hat. Die Ursache der letztern Verwechselung liegt aber ebenfalls darin, daß der Roggenbau ergiebiger ist, und daß der Preis des Waizens den des Roggens seit mehreren Jahren nicht viel übersteigen hat, und daß sonach bei der Cultur des Roggens weit mehr Gewinn ist, als bei der des Waizens. So sehr als diese Verwechselung auch erlaubt, und die gesuchte Gewinnsterhöhung vergönnt ist, so sehr hätte man doch auch berücksichtigen sollen, daß das Rothwildpret weit lieber an der Roggensaat sich äset, als an der Waizensaat, und sehr schwer an letztere gehet. Ja in den letztern Jahren hat man sogar angefangen, statt des Hafers Gerste zu bauen, aber nicht erwogen, wie viel lieber die Gerstensaat als die Hafersaat von dem Rothwildpret gefressen wird.

Auf solche Art haben die Besitzer der Grundstücke durch die angeführten Verwechselungen der Getraidefrüchte zum Wildfraße selbst Veranlassung gegeben.

Als eine fünfte Ursache des jetzigen Wildfraßes könnte auch die hin und wieder unterlassene Fütterung des Wildprets zur Winterszeit angesehen werden. Vormals, wo man mehrere Sorgfalt auf den Wildstand wendete, und derselbe viel stärker als jetzt war, war man auch mehr bedacht, ihm im Sommer und Winter die nöthige Aesung zu verschaffen. Es gab mehr Waldblösen als jetzt, die mit allerhand Waldgräsern bestanden waren; hie und da wurde eine dergleichen wohlgelegene Blöse urbar gemacht und mit Hafer oder einer andern Fruchtart bestellt, die nicht geärndtet, sondern dem Wilde im Sommer und Winter zur Fütterung Preis gegeben wurde.

wurde. Aber auch durch die gänzlich oder zum Theil unterbliebene Wildfütterung zur Winterszeit hat das Wild, wie leicht zu erachten, Mangel an Futter gehabt. Die Ursache der unterbliebenen Wildfütterung lag theils in der Ersparung des Futters und der Fütterungskosten, theils in den Wünschen und Bitten der Feldbesitzer, weil diese in dem Wahne stehen, daß durch das Füttern oder Schlagen der Salzlecken das Wild in die Vorderberge aus den Hinterbergen hervorgelockt würde. Wenn man aber erwägt, daß das Wild nur im Winter gefüttert wird, und zu dieser Zeit es sich ohnedies aus den Hinterbergen in die Vorderberge, des hohen Schnees, der größern Kälte und des Mangels des Futters wegen, begeben muß, auch wegen des hohen Schnees Niemand weit in das Gebirge mit dem Futter kommen kann; so fällt von selbst in die Augen, daß das Füttern des Wildes mit Heu in Raufen zur Winterszeit in den Vorderbergen des Waldes nichts weniger als der Getraidesaat schädlich, sondern im Gegentheile nützlich, ja nothwendig sei, damit das Wild, wenn ihm auch dieses benöthigte Futter entzogen würde, nicht noch begieriger und hungriger über die Getraidesaaten herfalle, und sich diese ganz allein zu seiner Aesung bediene.

Auch scheint sechstens eine, jedoch allgemeine Ursache an dem Wildschaden in der für das Wild zur Frühjahrszeit nothwendigen Aesung der Getraidesaat zu liegen. Wenn das Wild, wegen Mangel anderer Fütterung, im Winter zum Theil seine Zuflucht zu Holznadeln und harzigen Rinden nehmen mußte, so ist leicht zu vermuthen, in welchen traurigen Zustand die Eingeweide desselben durch

diese Nahrung versetzt worden. Es sucht daher an den ersten Tagen, in denen es wegen Schnee in die Felder kommen kann, die Getraidesaat auf, um ein anderes und wohlschmeckenderes Nahrungsmittel zu genießen, das ihm zugleich ein Reinigungsmittel für seine Eingeweide von den harzigen Theilen abgibt, und es irrt sich gar nicht, wenn es diesen Zweck durch die Aesung der Getraidesaatspitzen zu erlangen glaubt, welche dieses wirklich vollkommen gewähren. Sonach wäre dem Wildpret die Getraidesaat nach vollendetem Winter sogar Bedürfniß, und mit dem Mangel desselben dürfte vielleicht der Tod manchen Stückes verknüpft seyn.

Zuletzt dürfte wohl noch siebentens eine Hauptursache an den seitherigen Klagen über Wildschaden, in der Sucht, über jeden kleinen Druck, der mehr aus natürlichen Zufällen, als von absichtlichem Willen der Staatsgewalt entstehet, und nicht gleich nach der leisesten Beschwerde von Grund aus abgeschafft wird, einen revolutionären Lärm anzufangen, liegen. Dieses findet nun gerade beim Wildfraße statt. Bei einigen Dörfern ist das Klagen und Schreien über Wildschaden ordentlich zur Mode worden. Sobald nur einige Aecker angefressen oder zertreten sind, oder wenn im Sommer nur einige Stücke Wildpret in die Getraidefelder wechseln oder ihren Stand daselbst haben, so überreichen die Besitzer Memoriale über Memoriale an die Landeskollegien oder an den Regenten selbst, worin sie Alles hundertfach vergrößern, die gröbsten Unwahrheiten anbringen, und abgeschmackte und ungerechte Forderungen thun, welches noch durch die Unkenntniß der Advokaten in

dieser

dieser Sache, die diese Bittschreiben machen, weit vergrößert wird. Diese Bittschreiben unterschreiben nun nicht einige von den Ländereibesitzern im Namen der andern, sondern um die Sache in ein großes Licht zu stellen, so unterschreibet sich jeder Ortsbewohner, der auch gar keine Furche Land, oder kaum einige kleine Stücke, wohin das Wild nicht einmal kömmt, besitzt. Zu der Unterschrift werden vielleicht die letzten durch eine kleine Ergötzlichkeit, die ihnen die reichern Feldbauern geben, oder versprechen, veranlaßt, nur damit diese ihren Plan durchsetzen, durch ein recht großes Geschrei einen Erlaß der Steuern und anderer herrschaftl. Abgaben, oder außerdem vielleicht gar noch einen Ersatz für den vergrößerten Wildschaden zu erhalten.

Dazu tragen aber die Beispiele anderer Länder sehr viel bei, wo freilich der Wildschaden ganz anderer Art war, und wo die Landleute gezwungen waren, zu desperaten Mitteln ihre Zuflucht zu nehmen, weil ihr Flehen und Bitten kein Gehör fand. Allein diese hatten nicht allein wegen der ungeheuern Menge Rothwildes ihre Noth, sondern ihnen ward das Schwarzwildpret, wovon in dieser Abhandlung, wie schon erwähnt, gar nicht die Rede ist, noch weit schädlicher.

Es wäre sehr unbillig, wenn ich behaupten wollte, daß jene Beschwerden über den Schaden des Rothwildprets überhaupt ungerecht seyen, da es wirklich oft Jahre gibt, wo der Fraß beträchtlich wird; allein bei jedem kleinen Schaden, den das Wild einigen Aeckern durch Abfressen oder Zertreten verursachet hat, einen erschrecklichen und gemeinschaftlichen Lärm anzufangen, und, wenn nicht gleich Hülfe oder das Versprechen kömmt,

das Wild möglichst zu vertilgen, in einem Revolutionston zu schreien, oder zu eigenmächtigen Hülfsmitteln Zuflucht zu nehmen, das ist unbillig, ja ungerecht.

Der Vater der neuern Forstwissenschaft, der Herr von Burgsdorf, sagt in seinem Forsthandbuche 2. Theil, Seite 448. sehr richtig: „Sehr selten hatte ein übertriebener Wildstand an den Klagen über Wildschaden Schuld. Es ist nur ein Prätext, und dem neuern Freiheitssysteme gemäß. Denn vor einigen Jahren dachte Niemand an Beschwerden über Wildpret, welches zu Bewohnern der Wälder erschaffen ist, und zahlreicher war als jetzt.“

Ich versichere noch einmal, daß es wahrlich nicht meine Absicht ist, dem Landbebauer, in Hinsicht des Wildfraßes, das Gegentheil zu reden, sondern ich bin nur zu sehr überzeugt, wie gerechte Ursachen er zu klagen habe, wenn er die Hoffnung seines Fleißes und seiner Arbeit in einigen Tagen durch das Wild vernichten siehet; nur wenn der Schaden, der seinen Waldwiesen und Waldäckern wegen ihrer natürlichen Lage durch den Wildfraß zugefügt wird, unbedeutend ist, so sollte er nicht die schrecklichsten Verwünschungen und Flüche ausstoßen, und einen allgemeinen Lärm ertönen, sondern auch die Vortheile berücksichtigen, die die Waldbewohner und ihr Ort aus dem Walde zu ziehen berechtiget sind. Es sei mir erlaubt, nur einige von diesen Vortheilen anzuführen.

1) Die unbedeutenden Steuern und andern Abgaben, die sie der Herrschaft, im Verhältniß der Landbewohner, auf ihre Grundstücke zu entrichten haben.

2) Der

2) Der Ausschluß von allen Frohnen, einige wenige Wildprets- und Jagdfrohnen ausgenommen.

3) Die Ueberlassung vieler Waldblößen und Waldwiesen von herrschaftl. Waldungen gegen einen geringen Kaufpreis.

4) Die Triftgerechtigkeit im Walde. Um ihr Vieh im Sommer zu weiden und zu füttern, brauchen sie nicht, wie die Bewohner im Lande, große Strecken des schönsten Landes zu Weideplätzen liegen zu lassen, oder mehrere der besten Aecker mit Futterkräutern zu besäen, sondern ihre zahlreiche Heerde ernähret sich vom Morgen bis in die Nacht ganz allein vom Waldgrase.

5) Die Leseholzgerechtigkeit. — Vermöge dieser ist ihnen an gewissen Tagen erlaubt, an bestimmten Gegenden das dürre Holz zu lesen, und auch wohl die Wurzelstocke zu roden. Dadurch versehen sie sich aber nicht allein mit dem benöthigten Feuerholze, sondern sie sammeln noch weit mehr, als sie zur eignen Consumtion brauchen, und verkaufen den Ueberfluß.

6) Die Nahrung, die sie durch Waldarbeiten haben, als Holzmachen, Stockeroden, Blößenhacken, Köhlerei, Flößholzanfahren, Harzreisen, Lohschälen, Holzsaamen- und Beerensammeln, und durch andere Arbeiten.

7) Die für sie vortheilhafte Nähe des Waldes selbst, weshalb sie ihr benöthigtes Brenn-, Bau- und Nutzholz nicht aus entfernten Holzgegenden beziehen müssen, wie es gewöhnlich bei den Landbewohnern der Fall ist, die mit vielen Kosten und

mit

Gegenstande, nämlich vom Wildschaden, behauptet werden. Wir wollen dies jetzt näher versuchen.

Es ist nichts weniger als das mein Gedanke, den Schaden des Wildes überhaupt abzuhandeln, sondern ich will blos versuchen, einige Contenta, vorzüglich in Rücksicht der hiesigen Localität, aufzusuchen, wodurch die an der Stirn dieser Abhandlung aufgeworfene Frage: „warum die Klagen der Unterthanen über Schaden des Rothwildprets immer zunehmen, da doch das Wild an Menge abnimmt, und auf welche Art der Schaden, den dieses Wild thut, gemildert werden kann?“ — gründlich zu erörtern suchen. Also ist bei Beantwortung dieser aufgeworfenen Frage blos das Rothwild, und vorzüglich das hohe Rothwild der Gegenstand, ohne das andere, welcher Art es auch sey, zu berücksichtigen. Zuerst will ich die Ursachen des Schadens, den das Rothwild verursachet, aufsuchen, und dann einige Vorschläge zur Verminderung des Schadens sothanen Wildes anzugeben versuchen.

Die Haupturſachen des Schadens, den das Rothwild verursacht, dürften etwa folgende seyn:

1) Der Mangel an Gras zur Aesung.

Der jetzige Mangel des Grases in den Waldungen hat meistentheils in der vermehrten Volksmenge und in der jetzigen Kultur der Waldungen seinen Grund, und zwar

a) in der künstlichen Ansäung aller Blösen mit Holz, die nicht allein lange Zeit gänzlich verraset gelegen, sondern die auch durch neuern Holzabtrieb entstanden. Dazu trägt sehr viel bei, theils der Eifer, der jetzt die meisten Forstbedienten beherrscht, jede klei-

ne

Schaden thun kann. Die gänzliche Ausrottung des Wildes in den Gegenden, wo es gar keinen oder nur wenig Schaden thut, zu verlangen, würde so unbillig seyn, als es ungerecht wäre, zu befehlen, den Wildstand durch starkes Hegen in den Gegenden, wo es dem Land- und Wiesenbesitzer vielen Schaden zufügen kann, möglichst zu vermehren, ohne jedoch die Kosten zu einer Umzäunung des Waldes aufwenden zu wollen. In Gegenden letzterer Art würde es besser gethan seyn, das Wild so viel wie möglich ganz wegzubürschen, als mit einem ungeheuern Kostenaufwand einen Wildzaun herzustellen. Der Ertrag, den das Wild gewährt, ist ohnehin sehr unbeträchtlich, und wenn man allen Aufwand an Deputat-Besoldungsstücken und andern Ausgaben, die auf die Pflege, Erhaltung und Gewinnung des Wildes abzielen, in Anschlag bringt, so kann man dreist behaupten, daß in manchen Gegenden nicht einmal reiner Ertrag gewährt werde. Dabei kömmt doch nur Wildpret auf des Fürsten Tafel, und auf den Tisch seiner Diener; aber sehr selten kann der Landmann, der das Wild auf seinen Wiesen und Aeckern füttern muß, ein Stückchen schlechtes Kochwildpret nach einer hohen Taxe zu kaufen bekommen.

2) Durch Anlegung eines Wildzauns um die Waldungen, um das Wild zurückzuhalten. Da der Ertrag der Wildbahn, wie vorhin gedacht, von geringem Belange ist, so wäre diese Herstellung eines dauerhaften Wildzauns ein großer Aufwand und eine ungeheuere Holzverschwendung, um etliche Stücke Wild zum Vergnügen zu erhalten. Ueberdies würde mit dieser Einzäunung des Wildes in solche Waldungen, wo es nicht hinlängliche

Aesung hat, sein Untergang verknüpft seyn: denn nun könnte es sich nicht mehr von dem Wiesengrase und den Feldfrüchten ernähren.

Gleiches würde statt finden, wenn die einzelnen Privatbesitzungen an Wiesen und Feldäckern, die in oder am Walde liegen, einzuzäunen erlaubt würden, obgleich diese Erlaubniß nicht allein sehr billig, sondern auch leichter möglich wäre, als die Herstellung eines Wildzauns um die Waldungen.

3) Durch Ansäung einiger Waldblößen mit Hafer, Roggen oder andern Früchten, welche das Wild gern äset; ferner durch Hegung einiger Waldwiesen, worauf bei Strafe kein Hirt mit seinem Vieh treiben dürfte, damit sich auf diesen gehegten Wiesen und mit Feldfrüchten bestellten Aeckern das Wild, ohne den Besitzungen des Landmannes Schaden zu thun, ernähren könne. Man könnte vielleicht in dieser Hinsicht auch einige Blößen erst ein Jahr mit gewißen, von dem Wilde geliebt werdenden Futterpflanzen ansäen, ehe sie mit Holzsaamen beschlagen würden. Freilich dürfte der Hirt mit seinem Vieh diese für's Wild gehegten und mit Futterpflanzen bestandenen Plätze nicht betreiben, sondern nur erst dann, wenn das Wild sich nicht mehr an den Gräsern, weil sie zu alt worden sind, äset; aber dieses darf nie eher geschehen, als bis es der Jäger erlaubt hat.

4) Durch fleißiges Füttern des Wildes im Winter mit Heu auf Raufen, die aber nicht einschneien dürfen, und zu denen das Wild leicht und ungestört kommen kann, und doch auch so weit wie möglich von den Saatäckern abwärts gelegt wer-

den

den müssen. Die Bauern werden gewöhnlich vordurch das Füttern des Wildes in den Vorderbergen (wenn es nicht wohl anderwärts geschehen kann) würde das Wild aus den Hinterbergen vollends hervorgelockt und ihrer Getraidesaat nähern gebracht. Sie verlangen deshalb, das Wild gar nicht zu füttern. Bedächten sie aber, daß sich dasselbe ohne diese Fütterung aus den Hinterbergen hervorziehen muß, wenn es dort, wegen hohen Schnees durchaus kein dürres Hälmchen Gras oder Moos mehr hervorbringen kann, und nun um so hungriger über die Getraidesaat herfallen wird; so würden sie sich niemals der für ihre Saat sehr wohlthätigen Wildpretsfütterung mit Heu, auch wenn es in den Vorderbergen geschehen sollte, widersetzen, sondern sie lieber zu befördern suchen, damit doch wenigstens das Wild mehr gesättiget auf ihre Saaten komme. Um aber das Wild, so lange als auf dem Gebirge Schnee liegt, mit Heu satt füttern zu können, müßten die Jäger zu diesem Behufe hinlängliches Heu von Waldwiesen einzuschauern suchen.

5) Durch das Schlagen der Salzlecken in die Hinterberge und nie in die Waldungen, die nahe an den Wiesen und Getraideäckern liegen, damit das Wildpret nicht dahin gelockt werde. Auch muß dies Schlagen ordentlich und oft geschehen, damit das Wild nie Mangel daran leide.

6) Durch's Bestellen der Feldäcker nur allein mit Hafer oder Waitzen, nicht aber mit Roggen oder Gerste, weil die Winterwaitzensaat weniger ins Gras wächst, auch weniger vom Wilde geliebt wird, als die Winterroggensaat; auch

äset

äſet ſich das Wild weit lieber an der Gerſte, als an dem Hafer. Um dem Wildfraß im Winter vorzubeugen, ſollte man nur allein Sommerfrüchte und keine Winterfrüchte ſäen. Warum man aber jetzt lieber Winterfrüchte, und lieber Roggen und Gerſte, als Waizen und Hafer erzeugt? das habe ich ſchon oben unter der vierten Urſache des jetzigen Wildfraßes geſagt.

7) Durch fleißiges Treiben und Verlappen in denjenigen Gegenden und zu der Zeit, wo und wann es Schaden thät, um es theils wegzubürſchen, theils in die entlegenen Berge zu verſcheuchen. Dabei ſollten aber auch die Bauern thätige Hülfe leiſten, ſogar dann, wenn ſie keine Jagdfrohnen zu thun gehalten wären, weil ſolch Treiben zu ihrem eigenen Wohle gereichen, und das Wild theils weggebürſchet, theils verſcheucht wird. Auch müßte, wenn Wildſchaden in einer Gegend verſpürt würde, es erſt dem Jäger angezeigt werden, damit dieſer durch's Wegbürſchen einiger Stücke das übrige verſcheuche, ehe man ſich unterſtände, dieſen, vielleicht bis daher noch unbedeutenden Schaden, mit einem erſchrecklichen Lärmen, dem Fürſten und ſeinen Kollegien vorzutragen. Freilich muß in ſolchen Fällen der Jäger eigenmächtig, jedoch nach einer gewiſſen Inſtruction handeln dürfen, um auf der Stelle Hülfe leiſten zu können. Dann iſt es aber keine unbillige Foderung, die auch der Herr von Griesheim in ſeinem Handbuche der grundſätzlichen Forſtwirthſchaft 1. Th. 1800. p. 19. an die Forſt- und Jagdbedienten und an deren Chefs thut, wenn er ſagt: „Im Fall ſich ein Uebermaaß von Wild vorfände, welches auch,

ob-

abgleich die Unterthanen sich darüber beschwert hätten, auch die Sache untersucht und gegründet gefunden worden, was durch zweckmäßige Treiben in den Wintermonaten am leichtesten möglich ist, vom Chef des beklagten Reviers nicht vermindert werden wollte, würde ich diesem zur Obliegenheit machen, den erwiesenen Schaden, welcher an Feldern oder Wiesen, z. B. über ein Achtel an der gewöhnlichen Aerndte beträgt, aus eigenen Mitteln zu vergüten, und dem gekränkten Unterthan zu dieser Vergütung von der baaren Besoldung des Chefs verhelfen."

8) Endlich muß aber auch der Besitzer des Grundstücks, wenn vorzüglich zur Winterszeit bei Thauwetter das Wild wechselt, und auf dem von Schnee entblößten, aber sehr schmierigen Boden auf der daselst befindlichen Saat sich äset, durch Feuermachen, Wachen, Blindschießen mit Pistolen, Lärmen, erlaubtes Hetzen mit Hunden das Wild zu verscheuchen suchen. Es ist bekannt, daß das Wild der Getraidesaat im Winter mehr durch's Zertreten bei dem vorhin gedachten Thauwetter schädlich wird, als durch's Abfressen selbst. Denn bei Frost und hohem Schnee thut das Wild der Saat wenig Schaden, desto mehr aber, wenn es thaut. Alsdann tritt es nicht allein die Saat in die Erde hinein, sondern rauft auch, indem es frißt, die Saat sammt den Wurzeln heraus. Da nun der Schnee in den Vorderhölzern und auf den Feldäckern weit früher als auf den höhern Hinterbergen wegschmilzt, so bleibt natürlich das Wild noch so lange in den Vorwäldern, bis in den Hinterwäldern der Schnee ebenfalls größtentheils weg ist.

So

So lange nun dieses nicht geschehen ist, müßte da, wo es möglich wäre, durch Wachen, Blindschießen, Lärmen, Hetzen und durch's Bürschen einiger Stücke, das hervorgetretene Wild von den Saatfeldern abzuhalten gesucht werden. Dieses wäre nicht einmal nöthig, wenn es während des Thauwetters wieder fest fröre; alsdann könnte es wohl die Saat hin und wieder abfreßen, allein doch nicht in die Erde treten, noch herausziehen. Friert es blos des Nachts, wie es im Frühjahre häufig zu geschehen pflegt, so ist das Wachen und Lärmen nur so lange am Abend nöthig, bis es wieder fest gefroren hat. Denn daß das Abfreßen der Saat zur harten Winterszeit oder bei trockner Witterung keinen großen Schaden thun kann, beweißt das Betreiben der Saat mit den Schaafen bei derselben Witterung, und es kann diese Art von Wildfraß, zumal bei unfruchtbarer Witterung, nur zweierlei Wuchs des Getraides verursachen. Das Zertreten der Getraidesaat bei Thauwetter und schmierigem Boden ist aber auch noch deshalb schädlich, weil sich in den von dem Wilde getretenen Löchern Schneewasser sammelt, das, wenn Frost eintritt, frieret, und so die ausgetretene Saat, die vielleicht wieder aufkommen dürfte, auswintert.

2.

Leichte Methode, eine zahme Fasanerie zu unterhalten.

Man theilt die Fasanenzucht (Fasanerie) in die wilde, halbwilde und zahme ein. Die wilde braucht nur eine milde, sonnige, isolirte, d. h. von nahen, großen Wäldern entfernte, also mit Feldern und Wiesen umgebene, mit Sümpfen und Fließwasser versehene Laubholzung; und einen einmaligen, bestimmten Aussatz von Fasanenhennen und Hähnern im Frühjahr, und wenn man dann nur das Raubzeug so viel wie möglich von der Gegend abhält, das Gebüsch an einzelnen Stellen dicht erhält, d. h. Remisen zum Verbergen dieses Federwilds unterhält, pfleglich schießt und fängt, so kann man die Fortzucht der freien Natur, wie bei den Feldhühnern, überlassen. Eine solche wilde Fasanerie findet sich jetzt in dem ausgetrockneten und mit dem verschiedensten Holz angepflanzten Schwanensee im Weimarischen.

Eine halbwilde Fasanerie erfordert schon einen mit einer Befriedigung eingeschlossenen Raum, einen weitläufigen, mit Wald, Feld, Wiesen, Sümpfen, Teichen und Bächen versehenen Platz, oder

das Wild möglichst zu vertilgen, in einem Revolutionston zu schreien, oder zu eigenmächtigen Hülfsmitteln Zuflucht zu nehmen, das ist unbillig, ja ungerecht.

Der Vater der neuern Forstwissenschaft, der Herr von Burgsdorf, sagt in seinem Forsthandbuche 2. Theil, Seite 448. sehr richtig: „Sehr selten hatte ein übertriebener Wildstand an den Klagen über Wildschaden Schuld. Es ist nur ein Prätext, und dem neuern Freiheitssysteme gemäß. Denn vor einigen Jahren dachte Niemand an Beschwerden über Wildpret, welches zu Bewohnern der Wälder erschaffen ist, und zahlreicher war als jetzt.“

Ich versichere noch einmal, daß es wahrlich nicht meine Absicht ist, dem Landbebauer, in Hinsicht des Wildfraßes, das Gegentheil zu reden, sondern ich bin nur zu sehr überzeugt, wie gerechte Ursachen er zu klagen habe, wenn er die Hoffnung seines Fleißes und seiner Arbeit in einigen Tagen durch das Wild vernichtet siehet; nur wenn der Schaden, der seinen Waldwiesen und Waldäckern wegen ihrer natürlichen Lage durch den Wildfraß zugefügt wird, unbedeutend ist, so sollte er nicht die schrecklichsten Verwünschungen und Flüche ausstoßen, und einen allgemeinen Lärm ertönen, sondern auch die Vortheile berücksichtigen, die die Waldbewohner und ihr Ort aus dem Walde zu ziehen berechtiget sind. Es sei mir erlaubt, nur einige von diesen Vortheilen anzuführen.

1) Die unbedeutenden Steuern und andern Abgaben, die sie der Herrschaft, im Verhältniß der Landbewohner, auf ihre Grundstücke zu entrichten haben.

2) Der

2) Der Ausschluß von allen Frohnen, einige wenige Wildprets- und Jagdfrohnen ausgenommen.

3) Die Ueberlassung vieler Waldblößen und Waldwiesen von herrschaftl. Waldungen gegen einen geringen Kaufpreis.

4) Die Triftgerechtigkeit im Walde. Um ihr Vieh im Sommer zu weiden und zu füttern, brauchen sie nicht, wie die Bewohner im Lande, große Strecken des schönsten Landes zu Weideplätzen liegen zu lassen, oder mehrere der besten Aecker mit Futterkräutern zu besäen, sondern ihre zahlreiche Heerde ernähret sich vom Morgen bis in die Nacht ganz allein vom Waldgrase.

5) Die Leseholzgerechtigkeit. — Vermöge dieser ist ihnen an gewissen Tagen erlaubt, an bestimmten Gegenden das dürre Holz zu lesen, und auch wohl die Wurzelstocke zu roden. Dadurch versehen sie sich aber nicht allein mit dem benöthigten Feuerholze, sondern sie sammeln noch weit mehr, als sie zur eignen Consumtion brauchen, und verkaufen den Ueberfluß.

6) Die Nahrung, die sie durch Waldarbeiten haben, als Holzmachen, Stockeroden, Blößenhacken, Köhlerei, Flößholzanfahren, Harzreisen, Lohschälen, Holzsaamen- und Beerensammeln, und durch andere Arbeiten.

7) Die für sie vortheilhafte Nähe des Waldes selbst; weshalb sie ihr benöthigtes Brenn-, Bau- und Nutzholz nicht aus entfernten Holzgegenden beziehen müssen, wie es gewöhnlich bei den Landbewohnern der Fall ist, die mit vielen Kosten und

mit

mit vieler Mühe das bedürftige Holz zur Feuerung, zum Verbauen und zu ihrer Handthierung herbeischaffen müssen.

8) Der Handel, den sie mit Bau- und Brennholze und andern Waldprodukten in's Land treiben.

9) Die Nahrung, die ihnen durch mancherlei Fabriken und Gewerken erwächst, welche zu ihrer Erhaltung vieles Holz und Kohlen haben müssen, um bestehen zu können. Z. B. Eisen-, Glas-Fabriken und dergl.

10) Die Abgabe des vielen Deputatholzes aus den herrschaftl. Waldungen an ihre geistlichen und weltlichen Dienerschaften.

11) Die Brenn- und Bauholzgerechtigkeiten, vermöge derer viele Einwohner eines Ortes auf ihre Wohnungen, oder auf ihre Brau- und Malzhäuser, auch auf ihre Fabriken und andere öffentliche Gebäude das benöthigte Brenn- oder Bauholz ganz oder zum Theile waldmiethfrei aus den herrschaftl. Waldungen erhalten.

Sind diese und noch andere keine Vortheile, die der Waldbewohner genießt, und auf die der Landbewohner, zu seinem großen Nachtheile, Verzicht thun muß? —

Nun noch einige Vorschläge zur Verminderung des Schadens, den das Rothwildpret durch den Fraß den ökonomischen Gewächsen verursachet.

1) Mögliche Verminderung des Wildes in den Gegenden, wo es durch den Fraß Scha-

Schaden thun kann. Die gänzliche Ausrottung des Wildes in den Gegenden, wo es gar keinen oder nur wenig Schaden thut, zu verlangen, würde so unbillig seyn, als es ungerecht wäre, zu befehlen, den Wildstand durch starkes Hegen in den Gegenden, wo es dem Land- und Wiesenbesitzer vielen Schaden zufügen kann, möglichst zu vermehren, ohne jedoch die Kosten zu einer Umzäunung des Waldes aufwenden zu wollen. In Gegenden letzterer Art würde es besser gethan seyn, das Wild so viel wie möglich ganz wegzubürschen, als mit einem ungeheuern Kostenaufwand einen Wildzaun herzustellen. Der Ertrag, den das Wild gewährt, ist ohnehin sehr unbeträchtlich, und wenn man allen Aufwand an Deputat-Besoldungsstücken und andern Ausgaben, die auf die Pflege, Erhaltung und Gewinnung des Wildes abzielen, in Anschlag bringt, so kann man dreist behaupten, daß in manchen Gegenden nicht einmal reiner Ertrag gewährt werde. Dabei kömmt doch nur Wildpret auf des Fürsten Tafel, und auf den Tisch seiner Diener; aber sehr selten kann der Landmann, der das Wild auf seinen Wiesen und Aeckern füttern muß, ein Stückchen schlechtes Kochwildpret nach einer hohen Taxe zu kaufen bekommen.

2) Durch Anlegung eines Wildzauns um die Waldungen, um das Wild zurückzuhalten. Da der Ertrag der Wildbahn, wie vorhin gedacht, von geringem Belange ist, so wäre diese Herstellung eines dauerhaften Wildzauns ein großer Aufwand und eine ungeheuere Holzverschwendung, um etliche Stücke Wild zum Vergnügen zu erhalten. Ueberdies würde mit dieser Einzäunung des Wildes in solche Waldungen, wo es nicht hinlängliche

Ae-

Aesung hat, sein Untergang verknüpft seyn: denn nun könnte es sich nicht mehr von dem Wiesengrase und den Feldfrüchten ernähren.

Gleiches würde statt finden, wenn die einzelnen Privatbesitzungen an Wiesen und Feldäckern, die in oder am Walde liegen, einzuzäunen erlaubt würden, obgleich diese Erlaubniß nicht allein sehr billig, sondern auch leichter möglich wäre, als die Herstellung eines Wildzauns um die Waldungen.

3) Durch Ansäung einiger Waldblößen mit Hafer, Roggen oder andern Früchten, welche das Wild gern äset; ferner durch Hegung einiger Waldwiesen, worauf bei Strafe kein Hirt mit seinem Vieh treiben dürfte, damit sich auf diesen gehegten Wiesen und mit Feldfrüchten bestellten Aeckern das Wild, ohne den Besitzungen des Landmannes Schaden zu thun, ernähren könne. Man könnte vielleicht in dieser Hinsicht auch einige Blößen erst ein Jahr mit gewißen, von dem Wilde geliebt werdenden Futterpflanzen ansäen, ehe sie mit Holzsaamen beschlagen würden. Freilich dürfte der Hirt mit seinem Vieh diese für's Wild gehegten und mit Futterpflanzen bestandenen Plätze nicht betreiben, sondern nur erst dann, wenn das Wild sich nicht mehr an den Gräsern, weil sie zu alt worden sind, äset; aber dieses darf nie eher geschehen, als bis es der Jäger erlaubt hat.

4) Durch fleißiges Füttern des Wildes im Winter mit Heu auf Raufen, die aber nicht einschneien dürfen, und zu denen das Wild leicht und ungestört kommen kann, und doch auch so weit wie möglich von den Saatäckern abwärts gelegt werden

den müssen. Die Bauern wenden gewöhnlich vor: durch das Füttern des Wildes in den Vorderbergen (wenn es nicht wohl anderwärts geschehen kann) würde das Wild aus den Hinterbergen vollends hervorgelockt und ihrer Getraideſaat näher gebracht. Sie verlangen deshalb, das Wild gar nicht zu füttern. Bedächten ſie aber, daß ſich dasſelbe ohne dieſe Fütterung aus den Hinterbergen hervorziehen muß, wenn es dort, wegen hohen Schnees durchaus kein dürres Hälmchen Gras oder Moos mehr hervorbringen kann, und nun um ſo hungriger über die Getraideſaat herfallen wird; ſo würden ſie ſich niemals der für ihre Saat ſehr wohlthätigen Wildpretsfütterung mit Heu, auch wenn es in den Vorderbergen geſchehen ſollte, widerſetzen, ſondern ſie lieber zu befördern ſuchen, damit doch wenigſtens das Wild mehr geſättiget auf ihre Saaten komme. Um aber das Wild, ſo lange als auf dem Gebirge Schnee liegt, mit Heu ſatt füttern zu können, müßten die Jäger zu dieſem Behufe hinlängliches Heu von Waldwieſen einzuſcheuern ſuchen.

5) Durch das Schlagen der Salzlecken in die Hinterberge und nie in die Waldungen, die nahe an den Wieſen und Getraideäckern liegen, damit das Wildpret nicht dahin gelockt werde. Auch muß dies Schlagen ordentlich und oft geſchehen, damit das Wild nie Mangel daran leide.

6) Durch's Beſtellen der Feldäcker nur allein mit Haſer oder Waitzen, nicht aber mit Roggen oder Gerſte, weil die Winterwaitzenſaat weniger ins Gras wächſt, auch weniger vom Wilde gelobt wird, als die Winterroggenſaat, auch

äſet

äset sich das Wild weit lieber an der Gerste, als an dem Hafer. Um dem Wildfraß im Winter vorzubeugen, sollte man nur allein Sommerfrüchte und keine Winterfrüchte säen. Warum man aber jetzt lieber Winterfrüchte, und lieber Roggen und Gerste, als Waizen und Hafer erzeugt? das habe ich schon oben unter der vierten Ursache des jetzigen Wildfrasses gesagt.

7) Durch fleißiges Treiben und Verlappen in denjenigen Gegenden und zu der Zeit, wo und wann es Schaden thät, um es theils wegzubürschen, theils in die entlegenen Berge zu verscheuchen. Dabei sollten aber auch die Bauern thätige Hülfe leisten, sogar dann, wenn sie keine Jagdfrohnen zu thun gehalten wären, weil solch Treiben zu ihrem eigenen Wohle gereichen, und das Wild theils weggebürschet, theils verscheucht wird. Auch müßte, wenn Wildschaden in einer Gegend verspürt würde, es erst dem Jäger angezeigt werden, damit dieser durch's Wegbürschen einiger Stücke das übrige verscheuche, ehe man sich unterstände, diesen, vielleicht bis daher noch unbedeutenden Schaden, mit einem erschrecklichen Lärmen, dem Fürsten und seinen Kollegien vorzutragen. Freilich muß in solchen Fällen der Jäger eigenmächtig, jedoch nach einer gewissen Instruction handeln dürfen, um auf der Stelle Hülfe leisten zu können. Dann ist es aber keine unbillige Foderung, die auch der Herr von Griesheim in seinem Handbuche der grundsätzlichen Forstwirthschaft 1. Th. 1800. p. 19. an die Forst- und Jagdbedienten und an deren Chefs thut, wenn er sagt: „Im Fall sich ein Uebermaaß von Wild vorfände, welches auch,

ob-

obgleich die Unterthanen sich darüber beschwert hätten, auch die Sache untersucht und gegründet gefunden worden, was durch zweckmäßige Treiben in den Wintermonaten am leichtesten möglich ist, vom Chef des beklagten Reviers nicht vermindert werden wollte, würde ich diesem zur Obliegenheit machen, den erwiesenen Schaden, welcher an Feldern oder Wiesen, z. B. über ein Achtel an der gewöhnlichen Aerndte beträgt, aus eigenen Mitteln zu vergüten, und dem gekränkten Unterthan zu dieser Vergütung von der baaren Besoldung des Chefs verhelfen."

8) Endlich muß aber auch der Besitzer des Grundstücks, wenn vorzüglich zur Winterszeit bei Thauwetter das Wild wechselt, und auf dem von Schnee entblößten, aber sehr schmierigen Boden auf der daselst befindlichen Saat sich äset, durch Feuermachen, Wachen, Blindschießen mit Pistolen, Lärmen, erlaubtes Hetzen mit Hunden das Wild zu verscheuchen suchen. Es ist bekannt, daß das Wild der Getraidesaat im Winter mehr durch's Zertreten bei dem vorhin gedachten Thauwetter schädlich wird, als durch's Abfressen selbst. Denn bei Frost und hohem Schnee thut das Wild der Saat wenig Schaden, desto mehr aber, wenn es thaut. Alsdann tritt es nicht allein die Saat in die Erde hinein, sondern rauft auch, indem es frißt, die Saat sammt den Wurzeln heraus. Da nun der Schnee in den Vorderhölzern und auf den Feldäckern weit früher als auf den höhern Hinterbergen wegschmilzt, so bleibt natürlich das Wild noch so lange in den Vorwäldern, bis in den Hinterwäldern der Schnee ebenfalls größtentheils weg ist.

So

äset sich das Wild weit lieber an der Gerste, als an dem Hafer. Um dem Wildfraß im Winter vorzubeugen, sollte man nur allein Sommerfrüchte und keine Winterfrüchte säen. Warum man aber jetzt lieber Winterfrüchte, und lieber Roggen und Gerste, als Waizen und Hafer erzeugt? das habe ich schon oben unter der vierten Ursache des jetzigen Wildfrasses gesagt.

7) Durch fleißiges Treiben und Verlappen in denjenigen Gegenden und zu der Zeit, wo und wann es Schaden thut, um es theils wegzubürschen, theils in die entlegenen Berge zu verscheuchen. Dabei sollten aber auch die Bauern thätige Hülfe leisten, sogar dann, wenn sie keine Jagdfrohnen zu thun gehalten wären, weil solch Treiben zu ihrem eigenen Wohle gereichen, und das Wild theils weggebürschet, theils verscheucht wird. Auch müßte, wenn Wildschaden in einer Gegend verspürt würde, es erst dem Jäger angezeigt werden, damit dieser durch's Wegbürschen einiger Stücke das übrige verscheuche, ehe man sich unterstände, diesen, vielleicht bis daher noch unbedeutenden Schaden, mit einem erschrecklichen Lärmen, dem Fürsten und seinen Kollegien vorzutragen. Freilich muß in solchen Fällen der Jäger eigenmächtig, jedoch nach einer gewissen Instruction handeln dürfen, um auf der Stelle Hülfe leisten zu können. Dann ist es aber keine unbillige Foderung, die auch der Herr von Griesheim in seinem Handbuche der grundsätzlichen Forstwirthschaft 1. Th. 1800. p. 19. an die Forst- und Jagdbedienten und an deren Chefs thut, wenn er sagt: „Im Fall sich ein Uebermaaß von Wild vorfände, welches auch, ob-

2.

Leichte Methode, eine zahme Fasanerie zu unterhalten.

Man theilt die Fasanenzucht (Fasanerie) in die wilde, halbwilde und zahme ein. Die wilde braucht nur eine milde, sonnige, isolirte, d. h. von nahen, großen Wäldern entfernte, also mit Feldern und Wiesen umgebene, mit Sümpfen und Fließwasser versehene Laubholzung; und einen einmaligen, bestimmten Aussatz von Fasanenhennen und Hähnern im Frühjahr, und wenn man dann nur das Raubzeug so viel wie möglich von der Gegend abhält, das Gebüsch an einzelnen Stellen dicht erhält, d. h. Remisen zum Verbergen dieses Federwilds unterhält, pfleglich schießt und fängt, so kann man die Fortzucht der freien Natur, wie bei den Feldhühnern, überlassen. Eine solche wilde Fasanerie findet sich jetzt in dem ausgetrockneten und mit dem verschiedensten Holz angepflanzten Schwanensee im Weimarischen.

Eine halbwilde Fasanerie erfordert schon einen mit einer Befriedigung eingeschlossenen Raum, einen weitläufigen, mit Wald, Feld, Wiesen, Sümpfen, Teichen und Bächen versehenen Platz, oder

oder einen groſſen Faſanengarten, in welchem mehrere Gebäude, Zwinger, Brut- und Futterplätze befindlich ſind, und einen eigenen Faſanenjäger. Hier werden die jungen Faſanen anfangs wie zahmes Hausgeflügel aufgezogen, und dann erſt, wenn ſie gemauſert haben, im Garten freigelaſſen oder zu wildem Geflügel gemacht, im Vorwinter wie die Feldhühner geſchoſſen oder gefangen, und im Winter auf mehreren bedeckten Futterplätzen mit Gerſte oder Waizen gefüttert. Solcher halbwilden Faſanerien giebt es vorzüglich in Böhmen, und die Meiningiſche war vorher eine ſolche, der ein böhmiſcher Faſanenjäger vorſtand. Jetzt hat ſich aber dieſelbe in ihre urſprünglichen beiden Beſtandtheile aufgelöſt, und in dem ſchönen Locale der ſogenannten Faſanerie ohnweit Henneberg iſt eine zahme Faſanenzucht entſtanden, die der daſige Aufſeher oder Gärtner zugleich mit beſorgt, — und eine wilde iſt in einer Entfernung von etlichen Stunden in dem mildern Clima bei Römhild daraus entſprungen.

Da ich glaube, daß es manchem Leſer dieſer Geſellſchaftsſchrift nicht unintereſſant ſeyn wird, zu erfahren, wie auf eine leichte und wohlfeile Art eine ſolche zahme Faſanerie zu erhalten ſei, und wie ſie jede ordentliche, aufmerkſame Perſon, gleichviel welches Geſchlechts, (dieſe Aufzucht beſorgte ſonſt eine Frau in einem Alter von 72—73 Jahren, und zwar ſo gut, daß ihr von 200 Stücken kaum 3—4 Junge zu Grunde gingen*) verſehen könne, ſo will ich hier eine kurze Beſchreibung derſelben geben.

Ohn-

*) Von den jungen Truthühnern, deren immer 100—200 daſelbſt mit erzogen werden, ſtarben immer mehrere, und ich habe

Ohnweit des Schlößchens, dessen untere Etage der Aufseher mit seiner Familie bewohnt, ist ein 4 Acker großer, sonniger Raum, viereckig, dicht mit eschenen Latten oder Stickeln eingeschlossen, die oben eine Verbindung mit Bühnen haben, durch welche vorragende lange Bretternägel eingeschlagen sind, um die etwa übersteigenden Marder, Iltisse und Füchse abzuhalten, *) und unten in eigenen Einschnitten, wie man es gewöhnlich in Fasanengärten hat, mit den bekannten Klappfallen zu eben dem Zwecke versehen sind. In der Mitte desselben steht ein Zwinger oder Auslauf, 30 Fuß lang und 10 Fuß breit, der ebenfalls dicht mit Bretern und Latten umgeben, oben mit einem Garn überzogen und an den Seiten mit Fichten bepflanzt ist, und am Vorderende ein Häuschen von 10 Fuß in's Gevierte hat, welches nach dem Zwinger hin mit einer Oeffnung versehen ist, damit die Fasanen bei stürmischer Winterwitterung in demselben Schutz und Futter finden, zu welchem Zwecke die Mitte des Platzes frei ist, die beiden Seiten aber mit schief hinter und überein-

an-

habe gefunden, daß diese der Regel nach zärtlicher sind und einer sorgsamern Pflege bedürfen, als die Fasanen.

*) Vor zwei Jahren, ehe noch die Nägelkante aufgeheftet war, hatte es wirklich ein Fuchs auf eine fast unglaubliche Weise gewagt, an einer Stelle, wo die Stickeln etwas uneben waren, überzusteigen, und hatte in einer Nacht 25 alte Fasanen todt gebissen und angefressen. Zum Glück war die Legzeit fast gänzlich vorbei, sonst hätte er die ganze Fasanenzucht vernichtet. In der dritten Nacht, wo er seine nachgelassene, meist verscharrte Beute auf demselben Wege abholen wollte, wurde er durch Lärmen erschreckt in einer der gewöhnlichen Klappfallen, die auswärts gestellt war, gefangen.

ander ſtehenden Anſitzſtangen belegt ſind. Nicht weit davon iſt eine bedachte Fütterung angebracht, in welcher zugleich die bekannte, mit grober Leinewand überzogene Faſanenfalle ſich befindet, deren Aufzug in einer nahen beretenen Hütte geſchieht.

Der große Raum, den ich einen kleinen Faſanengarten nennen will, iſt mit mehreren ſandigen Wegen kreuzweis durchſchnitten, und außer einigen hohen Eichen, Buchen und Obſtbäumen, deren die Aeſte 16 Fuß hoch weggenommen ſind, damit ſie die geſtutzten Faſanen nicht erſteigen und beim Herabfallen ſich Schaden thun können, mit Dickungen oder ſogenannten Remiſen von Buſchholz und einzelnen Nadelholzpflanzungen, welche mit offenen Raſenplätzen wechſeln, beſetzt. Einige dieſer Remiſen müſſen immer ſo kurz und dicht gehalten werden, daß ſich die Faſanen ſowohl vor der drückenden Sonnenhitze als auch vor dem fliegenden Raubzeug darunter verbergen können. Kann eine ſumpfige Stelle oder ein kleiner Bach (welches aber leider hier nicht der Fall iſt) mit eingezäunt werden, ſo iſt der Garten deſto zweckmäßiger; außerdem müſſen mehrere in Stein gehauene Trinktröge, die unten ein Zapfenloch haben, um das verdorbene Waſſer immer ablaſſen zu können, angebracht werden, und, wenn der Boden nicht ſandig iſt, einige Sandplätze zum Baden und Aufleſen kleiner Kiesſtückchen, welche die Verdauung befördern, ſo wie auch einzelne Ameiſenhaufen angelegt werden, wenn ſie nicht ſchon vorhanden ſind, damit dies Federwild die ſeiner Geſundheit zuträglichen Ameiſen und Ameiſeneier findet.

In diesem Garten bleiben nun die Zuchtfasanen, wenn er im Winter von den schädlichen Ost- und Nordstürmen befreit ist, und zur Wegfangung der Raubvögel die gehörigen Fänge, z. B. Habichtsstöße und eine Heberhütte, zu welcher ein Uhu nöthig ist, eingerichtet sind, das ganze Jahr hindurch. Außerdem treibt man sie in den Zwinger. Eben so stehen hier die des Nachts durch eine Klappe verschlossenen Aufzugkästen, in welchen die jungen Fasanen mit ihren Pflegemüttern, den Truthennen, 6 bis 8 Wochen lang alle Abende eingetrieben werden, so wie sich die aufgezogenen so lange, bis sie nach und nach, etwa bis Ende Februars, zum Verspeisen herausgefangen und dann nur noch die Zuchtvögel übrig gelassen sind, auch hier befinden. Wir nehmen zu den letztern 25 bis 30 Hennen und 3 bis 4 Hähne, wählen dazu die größten und zuerst ausgebrüteten Hennen, weil diese nicht nur bald, sondern auch eine größere Anzahl Eier legen, als die aus der zweiten Brut oder dem zweiten Aufzuge, und erhalten von denselben nach Verschiedenheit der Jahre 300 bis 400 und mehr Eier; *) denn in einem warmen, sonnenreichen und trockenen Frühjahr legen die Hennen mehr und fleißiger, als in einem kalten und nassen. Eigentlich sind auch nur zwei oder höchstens drei Hähne nöthig; allein da man nicht sicher ist, ob nicht ein Hahn zu Grunde geht oder fehlerhaft wird, so muß man einen mehr aufbehalten. Die zwei stärksten und daher besten beißen ohnehin den dritten oder vierten ab.

Von

*) In dem warmen Frühjahr 1811 erhielten wir von 24 Hennen und drei Hähnen 435 Eier.

andrer stehenden Auffitzstangen belegt sind. Nicht weit davon ist eine bedachte Fütterung angebracht, in welcher zugleich die bekannte, mit grober Leinewand überzogene Fasanenfalle sich befindet, deren Abzug in einer nahen beeternen Hütte geschieht.

Der große Raum, den ich einen kleinen Fasanengarten nennen will, ist mit mehreren sandigen Wegen kreuzweis durchschnitten, und außer einigen hohen Eichen, Buchen und Obstbäumen, denen die Aeste 16 Fuß hoch weggenommen sind, damit sie die gestutzten Fasanen nicht ersteigen und beim Herabfallen sich Schaden thun können, mit Dickungen oder sogenannten Remisen von Buschholz und einzelnen Nadelholzpflanzungen, welche mit offenen Rasenplätzen wechseln, besetzt. Einige dieser Remisen müssen immer so kurz und dicht gehalten werden, daß sich die Fasanen sowohl vor der drückenden Sonnenhitze als auch vor dem fliegenden Raubzeug darunter verbergen können. Kann eine sumpfige Stelle oder ein kleiner Bach (welches aber leider hier nicht der Fall ist) mit eingezäunt werden, so ist der Garten desto zweckmäßiger; außerdem müssen mehrere in Stein gehauene Trinktröge, die unten ein Zapfenloch haben, um das verdorbene Wasser immer ablassen zu können, angebracht werden, und, wenn der Boden nicht sandig ist, einige Sandplätze zum Baden und Auflesen kleiner Kiesstückchen, welche die Verdauung befördern, so wie auch einzelne Ameisenhaufen angelegt werden, wenn sie nicht schon vorhanden sind, damit dies Federwild die seiner Gesundheit zuträglichen Ameisen und Ameiseneier findet.

Also höchstens 3 Wochen, nachdem die ersten Eier gelegt worden sind, muß die erste Brut oder der erste Aufzug veranstaltet werden, und die nöthige Anzahl Truthennen müssen alsdann vorhanden seyn. In einer stillen Kammer werden zu diesem Zwecke 2 Fuß hohe, glatte Breter zusammengefügt, und in demselben Unterschiede eingefalzt, daß daraus 2 Fuß in's Gevierte haltende Brutnester entstehen, die inwendig eine Unterlage von kurzem, trockenem Heu, und oben nur eine halbe mit einem festen Brete bedeckte Oeffnung haben. In jedes solches Brutfach kommt eine Truthenne mit 30—34 Fasaneneiern. Zwei Drittheile der Eier werden gewöhnlich bei uns zur ersten Brut gesammlet, und die noch zu legenden zur andern aufgehoben. Da die Nester an einander gereihet sind, so wird die halb offene Decke noch mit einem Bret belegt und mit Steinen beschwert, damit sich die benachbarten Bruthennen nicht sehen und beißen. Mittags werden sie abgehoben, und eine jede erhält zu ihrer Mahlzeit vier Eßlöffel voll Gerste und reines Quellwasser zum Trinken. Unterdessen sie sich sättigen, werden die Nester von dem Unrathe gereiniget. Jede Brutmutter kennt gewöhnlich ihr Nest und begiebt sich, wenn sie gesättigt ist, von selbst wieder darauf; man geht aber sicherer, sie mit den Händen zu fangen, und darauf zu setzen. In dieser Brutkammer muß es immer stille und ruhig seyn. Nach dem sechsten Brütetag untersucht man die Eier, ob sie junge Fasanen enthalten, dadurch, daß man einen alten Hut mit loser Krämpe aufsetzt, diese vor den Augen röhrenförmig zusammenhegt, gegen die Sonne tritt, in diese Höhlung ein Ei nach dem andern

legt,

legt, und zusieht ob es hell oder auf einer Seite dunkel ist, um die hellen, welche nicht befruchtet sind, wegzuwerfen, und eben so diejenigen, welche eine unvollkommene Verästelung des Gefäßes in dem durch die Brutwärme organisirten Theile zeigen. Von den guten Eiern wird jeder Bruthenne ihre Anzahl wieder untergelegt, und die vacant werdenden erhalten entweder neue Fasanieneier, oder, wenn man auch den zweiten Aufzug vollkommen haben will, Eier von Haushühnern.

Den vier und zwanzigsten Tag kriechen die jungen Fasanen aus. Man läßt sie dann noch einen Tag unter den Bruthennen, damit sie ganz trocken, oder, wie man sagt, nestreif werden. Des andern Tages thut man sie gleich, und zwar 30 — 40 mit einer Pflegemutter in die Aufzugkästen, welche in der Befriedigung oder dem Garten auf einem Rasenplatze der Reihe nach stehen. Jeder Kasten ist 3½ Fuß lang, 2 Fuß breit, und vorn auch eben so hoch, hinten aber nur 1 Fuß. Er hat vorn ein Schiebgitter, durch dessen Zwischenräume die jungen Fasanen heraus auf das Futterbret laufen können. Dies ist zugleich die Klappe, welche zugeklappt oder vorgeschoben werden kann, damit die Henne mit den Jungen des Nachts vor den Raubthieren gesichert ist. In der Mitte des Gitters hängt ein blechernes Gefäß, in welchem in zwei Abtheilungen Gerste und Wasser für die eingekerkerte Bruthenne befindlich ist. Die Seitenbreter haben auch oben einen Handgriff zum bequemen Forttragen. Durch Einschlagung einiger Pfähle und Auflegung einiger Latten kann über diese Aufzugskästen

hin

hin auch noch eine Vorrichtung gemacht werden, daß bei Regenwetter Breter aufgelegt werden, und auf diese Art mehr Schutz bewirkt wird. Jeder Kasten ist von vorn her durch lange Breter, die vorn ein Vorsetzbret haben, acht Tage lang von dem andern geschieden, damit die Jungen erst ihre bestimmte Pflegemutter kennen lernen und nicht unter einander laufen, oder sich gar im Graße verlaufen und verlohren gehen. Wenn ein solcher Grafenplatz vertreten und schmutzig ist, so wird er mit einem andern vertauscht, jedesmal aber die rauhe Nordluft vermieden.

Das Hauptsächlichste bei einer zahmen (so wie auch bei einer halbwilden) Fasanerie ist die Fütterung, und das Womit und Wie dabei. Ich kann aus langer Erfahrung eine allgemeine Regel geben, durch deren Befolgung man nie seinen Zweck verfehlen wird. Es ist diese:

Man füttere die jungen Fasanen wie die jungen Truthühner, nur mit dem Unterschiede, daß man ihnen dann und wann Ameiseneier, oder besser, die ganzen Ameisenhaufen mit Ausschluß des groben Genistes vorlegt, weil das Verzehren dieser Insecten in vollkommener (Ameisen) oder unvollkommener Gestalt (Puppen) zu ihrem schnellen Wachsthum und Gedeihen sehr vieles beiträgt.

Die einfache Fütterung, welche in der hiesigen Fasanerie befolgt wird, ist nun genauer folgende:

Den zweiten und dritten Tag bekommen die Fasanenküchlein das Weiße vom Ei hart gesotten und klar gehackt, und zwar in kleinen Zwischenräumen ein wenig auf einmal auf ihr Futterbret geworfen. Sie kommen gleich nach einem freundlichen Zuruf unter der

Pfle-

Pflegemutter hervor, picken es auf und saufen von dem beistehenden frischen Wasser. Man würde ihnen auch den Dotter geben können, wenn er sich nicht so fest an den Schnabel klebte, daß sie ihn oft gar nicht losbringen können. Den vierten bis sechsten Tag wird klar gehackte Schafgarbe (Achillea Millefolium) *) und ein wenig Schnitt- oder Stauch (Allium Schoenoprasum) zugesetzt und der Dotter mit untergemischt, weil er sich dann an die untergehackten Kräuterstückchen hängt, und ohne zu kleben mit verschluckt werden kann. Vom siebenten Tag an wird unter obiges Futter ausgepreßte frische Milch- oder Käsematte gemengt, und bis zum vierzehnten von den Eiern immer mehr abgezogen und von der Käsematte zugesetzt, auch etwas Waizenkleie mit untergemischt, damit das Futter trockener und bröcklicher werde. Von dieser Zeit an thut man feinen, klaren, von allen Mehlhülsen oder der Kleie gereinigten Gerstengrieß, der in kochendem Wasser bloß zwei Minuten aufgequellt und in einer Presse wieder von dem Wasser befreit ist, unter obige Nahrungsmittel, auch von dem 21. Tage an, wo nämlich jeder Fasan anfängt, täglich eine beträchtliche Portion zu sich zu nehmen, feingehackten Schnittkohl (Brassica oleracea non capitata) und Gartensalat (Lactuca sativa). Der Gries wird nach und nach immer gröber gemacht, bis die jungen Fasanen endlich anfangen, mit ihren Pflegemüttern die rohe Gerste selbst aufzuheben, welches in 6 bis 8 Wochen, je nachdem die Witterung dem Wachsthume dieses Federwildes ge-

dehl-

*) Sollte irgendwo keine Schafgarbe wachsen, welches aber selten der Fall seyn wird, so nimmt man statt derselben die große Nessel (Urtica dioica).

deihlich gewesen ist, geschieht. Wenn der Waizen wohlfeil ist, so kann man den Fasanen auch nach der sechsten Woche zuweilen etwas Waizen vorlegen, welchen sie früher lieber heben, als die größern und rauchern Gerstenkörner. *) Im Winter erhalten sie nebst der Gerste zuweilen etwas grünen Kohl oder einen Kraut-kopf. Außer den genannten Nahrungsmitteln bekommen sie nach Verlauf von 5 bis 6 Tagen alle Wochen an zwei verschiedenen Tagen täglich zweimal anfangs von den kleinen schwarzen Baum- oder Feldameisen (Formica fusca et cespitum) und ihren Eiern (Puppen) vorgeworfen, und zwar jedesmal wenig, nur bei kaltem und nassem Wetter mehr und häufiger und alle Tage; nach Verlauf von 14 Tagen aber verwechselt man diese kleinen Ameisen mit den größern Waldameisen (Formica rufa) und ihren Puppen. Man kauft von einem eigenen Sammler die Ameisenhaufen, indem nur das grobe Gemist zurückgelassen wird; malterweis, und hebt sie zum Verbrauch in einem verschlossenen Kasten, mit frischem Laube bedeckt, auf. Mit diesen Ameisen und ihren Puppen werden sie, nach Verschiedenheit der Witterung, 6 bis 8 Wochen gefüttert. Man setzt ihnen aber das Saufen weg, wenn sie mit Ameisen gefüttert werden, denn wenn sie gleich darauf saufen, so bekommen sie ihnen nicht; ja sie werden wohl gar darauf gefährlich krank. Sie hüpfen und laufen, so bald sie drei Tage alt sind, nach allen Fliegen und vorüberfliegenden Insecten.

Bei jeder Mahlzeit muß das Futter frisch angemacht, und allemal frisches Was-

*) Wenn sie Körner zu heben anfangen, so legt man ihnen Gerste und Waizen zugleich vor. Sie nehmen den kleinern Waizen gewöhnlich lieber auf, doch habe ich bemerkt, daß manche sogleich die Gerste lieber fressen.

Wasser auf einem flachen, thönernen Teller gegeben werden. Ehe die Zeit kommt, daß man sie aus oder auf die Weide treibt, werden sie alle 2 Stunden gefüttert, hierauf aber nur des Tags viermal, endlich aber, wenn sie in die Heu- und Getraide-Stoppeln gehen, des Tags nur zweimal, früh vor dem Austrieb, und Abends, wenn sie nach Hause kommen. Alsdenn wird ihnen auch nach und nach die Käsematte und das grüne Futter abgezogen, denn sie fressen alsdann selbst grüne Kräuter, und suchen sich Insekten, Amphibien, Würmer und allerhand Sämereien zur Nahrung auf. Die Regel ist, daß sie über die Hälfte ausgemausert seyn müssen, ehe ihnen jenes weiche Futter entzogen wird.

Nach einem Alter von drei Wochen wird das Auferziehen der jungen Fasanen, das ein Knabe oder Mädchen verrichten kann, und dessen Pfiff und Ruf sie bald kennen lernen, begonnen. In den ersten Tagen führt man sie nicht weit von der Gegend ihres Aufzugplatzes weg auf abgegraste Stellen und auf Brachäcker, alsdenn aber besonders nach der Heuerndte auf nahe Wiesen, und besonders in sumpfige Gegenden, wo sie junge Amphibien finden, und zuletzt in die Stoppeln. Sie lieben den Schatten und suchen bey heißen Tagen immer Schutz im Gebüsch, und in den heißen Mittagsstunden müssen sie ohnehin in Schatten getrieben werden. Um die führenden Truthennen immer habhaft zu werden, bindet man ihnen einen 6 Fuß langen Bindfaden an einen Fuß, auf welchen man treten und sie also fangen und in ihre bestimmten Kästen thun kann. 6 Wochen lang werden sie alle Abende in ihre verschlossenen Kästen gebracht.

Man

Man muß auch die Vorsicht brauchen und einer oder zwei Truthennen anfangs weniger junge Fasanen in den Kasten unterlegen, als gewöhnlich, damit, wenn etwa eine bösartige Pflegemutter sich darunter befindet, welche die jungen todt beißt, dieselbe gleich weggethan und die jungen denen untergeschoben werden können, oder wenn man kränkelnde bekommt, man diese absondern, besser füttern und sie unter diese Tauben und hudern lassen kann.

Um das Durchfliegen zu verhüten, wird den jungen Fasanen in der sechsten oder siebenten Woche zum erstenmal der rechte Flügel beschnitten oder gestutzt, und zum zweitenmal in der eilften oder zwölften Woche, wenn sie in der Hälfte der Mauser sind.

Während der Mauserzeit müssen sie sorgfältig gefüttert und so geführt werden, daß sie immer eine hinlängliche Menge Amphibien, Würmer und Insecten finden.

Wenn nun auch gleich die Fasanen in der Mitte oder zu Ende Octobers, wo man sie nicht mehr ausstreift, ihrer Führer, der Truthennen, nicht bedürfen, so läßt man doch immer, auch nach der Zeit, bis das Fallen beginnt, einige in dem Garten, weil sie sich durch dieselben allenthalben hinleiten und besonders zum Futterplatz und in den Zwinger locken lassen.

Der Aufwand für 400 Stück junge Fasanen mit den dazu nöthigen Zuchtfasanen und Bruthühnern ist nach dieser Erziehungsmethode:

1) An Hühnereiern 16 Schock 16 fl. rhl. Xr.
2) An Ameiseneiern, die nach dem Maaße bezahlt werden,

24 Malter *)	24	fl. rhl.	Xr.
3) An Käsematten 900 lb. das lb. à 3 Xr.	40	—	—
4) An Waizenkleie 40 Maaß, das Maaß à 16 Xr.	10	—	40
5) An ganzer Gerste und zu Gries 40 Malt. das Maaß à 40 Xr.	213	—	20
6) An Waizen 2 Malter, das Maaß à 1 fl. 15 Xr.	20	—	—
7) Für Huthlohn auf ohngefähr 150 Tage	25	—	—
8) Für Wartung und Aufzieherlohn. Dieß wird stückweis bezahlt und zwar für die ersten 50 Stück junge Fasanen 8 gr. oder 30 Xr. pro Stück, für die zweiten 50 Stück 6 gr. und für jedes Stück aller übrigen 4 gr.	93	—	45
Summa	442	fl. rhl.	45 Xr.

nach welchem Aufwande, der, wie jedem Kenner sogleich in die Augen springt, auf's höchste gerechnet ist, ein Fasan auf etwas mehr als 1 fl. rhl. zu stehen kommt.

Die Fasanen werden mit dem Tage Michaelis gezählt, und nach dieser Zählung wird das Aufzieherlohn bezahlt. Gewöhnlich wird vom November an von den der Hofküche entbehrlichen Fasanen jedes Stück mit 1 Laubthlr. oder 2 fl. 45 xr. verkauft.

Bei der böhmischen Methode, die sonst, da noch ein

*) Der Malter zu 4 Viertel oder 8 Maaß gerechnet, wie es in Sachsen und Franken meist gewöhnlich ist.

ein eigner Fasanenjäger gehalten wurde, Statt hätte, betrug der Aufwand viel mehr, ob sich gleich die Fasanen länger im Freien selbst nährten; denn es wur den dabei mehr Hühnereier, mehr Milch und viel Hirsen zum Breikochen verbraucht.

Daß man aus einer solchen zahmen Fasanerie leicht eine halbwilde machen kann, leuchtet von selbst ein; denn man darf die zahme nur in einem mäßigen, isolirten Buschwald, der eine Umzäunung hat oder bekömmt, anlegen, in demselben an schicklichen Orten Futterplätze machen, dem Raubzeug gehörig Abbruch thun, und die Jungen, so viel man will, wenn sie geschildert haben, oder die alten Leghennen mit ihren Hähnen, wenn ihnen die Flügel gewachsen sind, aus dem kleinen Garten in den größen übersliegen lassen; so ist sie fertig. Allein da diese eine größere Aufsicht, oder einen eigenen Fasanenjäger, der besoldet werden muß, nöthig macht; so ist sie nicht für jeden Liebhaber schicklich.

Schließlich bemerke ich noch, 1) daß man neben diesen zahmen Fasanen auch wohlschmeckende Bastarde von Haushähnen erziehen kann. Der Wärter sucht nämlich ein Paar junge Fasanenhennen durch Eier, Semmeln ꝛc. so an sich zu gewöhnen, daß sie ihm nachlaufen. Diese mehr gezähmten Fasanenhennen sperrt man im Frühjahr in einen Hof oder sonst umzäunten Platz mit einem hitzigen und in Federn ähnlichen Haushahn ein. Die Fasanenhennen werden den Haushahn bald zum Treten reizen, und aus diesen Eiern, die man Trut- oder Haushühnern zum Brüten unterlegt, entsteht dann eine Bastardart, die sich, wie alle Bastarde, selten oder gar nicht fortpflanzt. Frisch hat in seiner Vorstellung der Vögel Deutschlands

lands II. Taf. 125 einen solchen Bastardfasan abgebildet.

2) Eben so wie die gemeinen Fasanen erzogen werden, kann man auch die Gold- und Silber-Fasanen erziehen, und sie befinden sich bei dieser Behandlung wohl. Da man diesen schönen Vögeln nicht gern die Flügel stutzt, so ist nöthig, ihren Aufenthalt oder weitläuftigen Zwinger mit einem Garn zu überziehen.

Aus dem Vorhergehenden ist nun ersichtlich, daß diese Aufzucht der Fasanen von den gewöhnlichen Methoden merklich abweicht, und die großen Künsteleien gar nicht dazu gehören, welche die gewöhnlichen Fasanenjäger, die sich auf ihre Wissenschaft so viel zu Gute thun, anwenden und als nothwendig anwenden zu müssen glauben. Die Hauptsache bleibt immer frisches Futter und frisches Wasser, Verwahren gegen Regen und Kälte,*) und bei dieser anhaltenden ungünstigen Witterung das Vorwerfen der Ameisen und ihrer Eier.

Wer über die großen Anlagen von wilden und halbwilden Fasanerien eine Anleitung sucht, den kann ich auf mein Handbuch der Jagdwissenschaft I. 2. S. 7. und II. 1. S. 147. verweisen.

*) Man ist zuweilen genöthiget, wenn im Junius sehr kalte, regenhafte Tage eintreten, sie in eine Stube zu treiben und etwas einzuheizen.

IV.

Vermischte

Abhandlungen und Nachrichten.

A.

Von der Forst- und Jagdacademie zu Dreyßigacker.

1.

Veränderung der Lehrer und Gesetze.

Diese öffentliche Lehranstalt hat seinen ununterbrochenen Fortgang. Sie wird, ohngeachtet der fast jährlich sich vermehrenden, ähnlichen Forstanstalten, noch eben so häufig als sonst besucht, und wir sind so glücklich, auch dem Auslande manchen gebildeten Forstmann zu liefern, der seine hier erlangten Kenntnisse zum Besten seines Vaterlandes anwendet.

Einige Verwechselungen der Lehrer sind seit der Herausgabe des 3ten Bandes der Diana, in welchem S. 471 der Plan der Forstacademie abgedruckt ist, vorgegangen, so daß Herr Forstrath Laurop, anfangs Fürstlich Leiningischer und jetzt Großherzogl. Badenscher Oberforstrath geworden, und der an seine Stelle gekommene Forstsecretär, Herr Dr. Meyer, auch schon wieder als Königl. Baierscher Generalforstadministrations-Assessor nach München abgegangen, und der bekannte Schriftsteller, Herr Forstrath Cramer, als öffentlicher Lehrer allhier angestellt worden ist.

Auch ist für nöthig gefunden worden, um Eltern und Pflegeeltern vor dem Schuldenmachen solcher Academisten, die nicht in Dreyßigacker unter der Aufsicht der Lehrer stehen, sondern in Meiningen wohnen und von dort aus die Lectionen täglich besuchen, zu sichern, den §. 10 der Gesetze (S. 488) ganz wegzustreichen, und es darf daher keinem, er mag in den herrschaftlichen Gebäuden zu Dreyßigacker wohnen oder nicht, das Geringste ~~an baarem Gelde, Waaren~~, Arbeitslohn oder sonstigen Bedürfnissen creditirt werden, wenn es nicht mit Vorwissen und Genehmigung des Directors, der Eltern, Vormünder oder besonderer Führer geschieht. Eben so wacht man jetzt so wohl von Seiten der academischen Gerichte, als der Direction mit größerer Sorgfalt und Strenge über das moralische Betragen und die Ordnung der Studirenden. Außerdem übernehmen die Lehrer gegen eine Vergütung von jährlich 2 — 3 Louisd'or die Specialaufsicht über einen solchen Eleven, welchen die Eltern in moralischer und besonders ökonomischer Hinsicht der besondersten Pflege unterworfen wissen wollen, führen Rechnung über Einnahme und Ausgabe, und geben ihm auch auf Verlangen die Kost.

Es ziemt sich nicht, hier öffentlich und weitläuftiger über die Zweckmäßigkeit und Nützlichkeit der hiesigen Herzogl. Forstacademie sich auszulassen. Der Plan ist bekannt — die Lectionen werden halbjährlich im Allgemeinen Anzeigen angekündigt — jeder Lehrer thut seine Pflicht mit möglichster Treue und Gewissenhaftigkeit, — und die Academisten müssen etwas lernen, sie mögen wollen oder nicht; darzu zwingt sie unsere Lehrmethode, die halbjährigen öffentlichen Prüfungen vor dem ganzen Hofe

und den Mitgliedern der Landescollegien, und das letzte Hauptexamen vor einem Ausschuß der Societät der Forst- und Jagdkunde, dessen Bestehen ihnen nur den Lehrbrief verschaffen und sie wehrhaft machen kann. Nur zweien Vorwürfen, die man theils im Allgemeinen ausgesprochen, theils ausdrücklich unserer Lehranstalt gemacht hat, muß ich hier mit ein Paar Worten begegnen, damit das Publicum über den Grund oder Ungrund derselben entscheiden könne.

Der erste ist: daß man bei der Theorie die Praxis vernachlässige und diese als die Hauptsache nicht genug betreibe.

Wenn man freilich unter Praxis versteht, Frühjahr, Sommer- und Herbst, oder den größten Theil des Jahres hindurch mit der Flinte im Walde herum gehen, oder sich mit Messen, Taxiren, Säen, Pflanzen, Schlägeanlegen, Holz-Anweisen und Abzählen beschäftigen, wie dies auf mancher andern Anstalt der Fall ist, — so geschieht dies freilich hier in der Maaße nicht; allein dafür wird meines Erachtens die Lehr- und Lernzeit weit besser und nützlicher angewendet. Es werden die öffentlich bekannt gemachten Lectionen unausgesetzt, und zwar täglich 7 — 8 Stunden gegeben; aber dann wird auch, und zwar die Woche zwei Tage (gewöhnlich Mittwochs und Sonnabends), im ganzen Sommerhalbenjahre mit den verschiedenen Classen gemessen und taxirt (meist ein Theil eines nahen Reviers unter der Leitung des Herrn Forstcommissärs Hoßfeld *) gemessen, taxirt und eingetheilt)

*) Seine Anleitung zur Taxation wird nächstens die Presse verlassen.

theilt) — man führt die Eleven hin, wenn Schläge angelegt und abgezählt werden — man besucht die Holzhauer, Köhler, Pechscharrer und Sieder, Kienrußbrenner und Theerschweeler, — legt selbst mit Hand an beim Säen und Pflanzen der Holzgewächse auf dem Meininger und Dreyßigacker Revier, (welches zu diesen und allen practischen Uebungen ganz der Anstalt übergeben ist, und unter der besondern Aufsicht eines Lehrers, jetzt des Herrn Forstverwalters Hertle, steht) — läßt manövriren mit dem Jagdzeuge (wozu ein eigen gefertigtes, kleines Jagdzeug mit allem Zubehör dient), — macht selbst alle Arbeiten bei den wirklichen eingestellten Jagen mit — lernt Hunde dressiren und bearbeiten — bestätigt selbst mit dem Leithunde — wird fährtengerecht gemacht (wozu der anstossende Thiergarten von 5 Stunden im Umkreis und ein Edel- und Damwildbestand von 500 Stück und mehr dient) — lernt Netze und Garne stricken und ausbäßen — besucht nach der Jahrszeit die verschiedenen Jagden (wozu nicht nur das hiesige eigene Jagdrevier dient, sondern auch jedem Förster auf 7 nahen Revieren durch oberforstamtliche Verordnung zur Pflicht gemacht ist, bei jeder Jagd dem Director der Anstalt davon Anzeige zu thun, damit er die 6 — 12 der Reihe nach bestimmten Eleven unter Aufsicht eines Lehrers dahin schicken kann; selbst die Schüler der letzten Klasse dürfen im Thiergarten unter Aufsicht birsen gehen) — treibt den Lerchen- und andern Vogelfang — lernt die Vortheile bei der Fasanenzucht auf der nahen herrschaftlichen Fasanerie kennen — die Baizvögel durch den Herrn Falkonier Bein fangen und abrichten — Vögel und Säugethiere ausstopfen; — man macht außerdem jeden Sommer eine kleine

Forst-

Forstreise — besucht die nahen Gewehrfabriken — kann Theil nehmen (besonders in den Oster- und Michaelis-Ferien) an den Taxations- und Forstrevisions-Geschäften, die in entfernten Revieren unter der Aufsicht und Leitung des Herrn Oberforstmeisters von Mansbach, des Herrn Forstcommissärs Hoßfeld und unter mir geschehen u. s. w. — Practische Uebungen, die wohl keine Anstalt in dem Umfange, mit weniger Zeitverlust und mit der Leichtigkeit und Wohlfeilheit zu geben im Stande seyn wird. Wo kann man so schnell fährtengerecht werden? den Leithund arbeiten — mit dem Jagdzeug umgehen — Birsen gehen — die Fasanen erziehen sehen — die Falken fangen und abrichten — und auf so vielen und mancherlei Revieren die Bewirthschaftung der Wälder kennen lernen? Freilich wird nicht so viel Zeit auf die Waldpraxis oder das Waldlaufen verwendet, als mancher verlangt und anderwärts geschieht; allein dies ist auch nicht nöthig. Wer die Theorie gehörig inne hat, der wird sich in aller vorkommenden Praxis selbst helfen können, wenn er nur die nöthigen Fingerzeige dazu erhalten hat, sicherer gehen und weniger fehlen als der geübteste und belobteste Practiker. Ich würde eine Menge lebendiger Beweise dazu aufführen können. Und lehrt man denn auf Universitäten halbe Jahre lang den Theologen Predigten und Catechisationen machen — den Juristen Protocolle, Bitt- und Klagschreiben verfertigen, Processe führen, referiren u. s. w.?

Der zweite Vorwurf steht mit dem ersten in Verbindung, und betrifft das Uebertreiben der Theorie, sowohl in naturhistorischer als mathematischer Hinsicht.

Ver-

— Verzeihlich ist es dem blos practischen Forstmanne, der diese sogenannte Theorie nicht kennt oder nicht kennen zu lernen Gelegenheit gehabt hat, und verzeihlich aber dem, welcher sich unter die Zahl der Kenner, oder gar der gelehrten Forstmänner rechnet. Der Secretär unserer Societät, Herr Hoffeld, hat in der Abhandl. 8. S. diesen Gegenstand, besonders was den Nutzen der mehrern und höhern mathematischen Kenntnisse betrifft, wie mir deucht, hinlänglich beleuchtet, und ich kann daher den Leser darauf verweisen. Thörig würde es seyn, junge Leute, die keine Talente zur höhern Mathematik haben, und die eben deshalb zu weiter nichts als zu untern Forstbedienten bestimmt sind und taugen, die Zeit vergeblich in den Lectionen über Differenzial- und Integralrechnung verderben zu lassen. Diese wollen und sollen auch auf unserer Lehranstalt nichts als die Anfangsgründe der Algebra, die Geometrie und Stereometrie mit den dahin einschlagenden practischen Uebungen lernen, und zwar so lange wiederholen, bis sie sie ganz verstehen und anwenden können. Allein eine zwei und zwanzigjährige Erfahrung hat mich belehrt, daß immer fast die Hälfte der Lehrlinge zu den Kenntnissen der höhern Mathematik nicht blos Talent, sondern auch Lust und Eifer hat, warum also diese nicht damit bekannt machen? Ist denn die Ausbildung unsers Geistes nicht schon an sich was werth? Wenn man also schon die Wissenschaft als Wissenschaft an sich ehren und lernen muß — warum nicht, wenn sie so nahe an der Anwendung steht? Man verlangt von jedem Gelehrten, er mag sich zu den Theologen, Juristen, Cameralisten oder Medicinern zählen, daß er Naturgeschichte, Mathematik

und

und Physik studiren und verstehen soll, und bei den wenigsten kann die unmittelbare Anwendung dieser Kenntnisse häufig vorkommen — und einem Forstmann, der gerade diese Wissenschaften am unmittelbarsten benutzen kann, sollten sie entzogen werden müssen, ja nachtheilig seyn! Ein gemeiner Förster braucht freilich nichts als seine 100 Burgsdorfischen Holzarten zu kennen, und diese nicht einmal alle — allein, soll ein gebildeter Forstmann nicht auch die Unkräuter kennen, die in seinem Walde wachsen, nicht die Anleitung für ihn wünschenswerth seyn, alles, was im Walde um ihn herum grünt, kennen und untersuchen zu lernen? Soll er nicht wissen, woraus die Theile des Holzes bestehen, und was für Verrichtungen sie haben? — in welchen Theilen die Säfte auf- und absteigen, wann, wo und wie sie ablaufen? u. s. w. Soll es keine gebildeten und gelehrten Forstmänner geben? Sind sie wirklich dem Staate schädlich? Nun so müssen ja wohl die gelehrten Theologen, Juristen und Mediciner auch schädlich seyn! Doch es scheint mir unnöthig, mehr Worte über eine Sache zu verlieren, die sich warlich von selbst versteht; unbegreiflich aber bleibt es immer, wie selbst Lehrer, und sogar Vorsteher von Forstlehranstalten gegen einen gehörigen Umfang theoretischer Hülfs- und Wissenschaften sich erklären können. Der Dummheit und Faulheit werden dadurch nicht die Wege zu diesem schönen Geschäfts- und Wirkungskreise, wie der eines Forstmannes ist, verrennt, sondern leider noch weiter gebahnt.

B.

Von der Societät der Forst- und Jagdkunde zu Walkershausen und Dreyßigacker.

I.

Erneuerter Plan und Statuten der Herzoglich-Sachsen-Gothaischen und Meiningischen Societät der Forst- und Jagdkunde.

Einleitung.

Als die Societät der Forst- und Jagdkunde sich vor siebzehn Jahren bildete, konnte ihr noch nicht diejenige Ausdehnung und Vollkommenheit verschafft werden, zu welcher sie nach und nach gelangt ist und noch immer mehr gelangen wird.

Um die Thätigkeit der Gesellschaft noch mehr zu beleben und in Schwung zu erhalten, hat man daher für nöthig erachtet, den früheren Plan der Societät weiter auszudehnen, eine etwas veränderte Form und im Ganzen einige Veränderungen eintreten

zu lassen, ohne daß jedoch die Hauptgrundsätze, welche bei der Konstituirung der Gesellschaft angenommen wurden, im Wesentlichen darunter leiden.

Bei der Verbreitung der Societät über ganz Deutschland, so wie über mehrere andere Länder, und bei der Hoffnung zu einer noch größern Ausdehnung derselben, ist es dem Director nicht mehr möglich, eine solche Uebersicht über das Ganze zu halten und die Geschäfte so zu leiten, wie es der Zweck der Societät erheischt. Die zu weite Entfernung mehrerer Mitglieder vom Sitze der Gesellschaft macht auch eine zu entfernte und vervielfältigte Korrespondenz und folglich einen großen Aufwand an Porto nothwendig. Um also jene besser zu dirigiren und diesen möglichst zu vermindern, wenigstens den Mitgliedern die Korrespondenz zu erleichtern, hat man geglaubt, die Direktorial-Geschäfte in der Art theilen zu können, daß für einen Theil von Deutschland und die angränzenden Länder ein bisheriges Mitglied der Societät als zweiter Director derselben ernannt werde.

Da dieser in einem bestimmten Bezirk und in einer gehörigen Entfernung vom Sitze der Gesellschaft den ersten oder General-Director in seinen Geschäften unterstützen soll, so hat man das südliche Deutschland, wobei der Mainfluß zur Gränze angenommen ist, und die demselben angränzenden Länder, für den Bezirk des zweiten Directors bestimmt. Durch Abstimmung der bisherigen inländischen ordentlichen Mitglieder, so wie durch ein Konklusum des Ausschusses, ist der Oberförstrath Laurop in Karlsruhe als zweiter Director gewählt worden.

Durch die größere Ausdehnung der Gesellschaft wird auch ein größerer Vorrath an Materialien zum Druck herbeigeführt; und da manche Gegenstände einer früheren Bekanntmachung werth sind, manche derselben durch eine zu lange Verzögerung an ihrem Werth verlieren, so hat dies auch die künftige Herausgabe einer zweiten Zeitschrift der Gesellschaft veranlaßt, um dadurch manche wissenswerthe Gegenstände früher in Umlauf zu bringen, als es durch die erste, künftig auch noch fort bestehende Zeitschrift geschehen kann.

In Verbindung mit diesen Veränderungen, hat man also für nöthig gefunden, die bey der Entstehung der Societät entworfenen, nachherigen Statuten derselben, welche zwar den damaligen Verhältnissen ganz angemessen waren, abzuändern, sie den vorgenommenen Veränderungen anzupassen, und wie folgt, festsetzte zu bestimmen.

Statuten der Societät der Forst- und Jagdkunde.

§. 1.

Der Zweck der Societät der Forst- und Jagdkunde ist im Allgemeinen: die Vervollkommnung, die höchste Cultur der theoretischen und praktischen Forst- und Jagdwissenschaft. Durch sie sollen richtige Theorie, reife Erfahrungen und Beobachtungen gesammelt und in Umlauf gesetzt, schlummernde Kräfte geweckt und ein Wetteifer unter allen Naturfreunden, Forstmännern und Jägern unterhalten werden.

§. 2.

Die Societät hält für Gegenstände ihrer Forschungen: das gesammte Forst- und Jagdwesen, so wie die Gegenstände der Naturlehre und Naturgeschichte, der Chemie, Baukunst, der reinen und angewandten Mathematik, in sofern sie auf das Forst- und Jagdwesen Bezug haben.

§. 3.

Der Gesellschaft stehen zwei Directoren vor, wovon der erste General-Director ist, dem ein General-Secretär beigegeben ist.

Ein

Ein zweiter oder auswärtiger Director unterstützt den ersteren in so weit, als dadurch sowohl für den Hauptzweck der Societät; als auch zum Besten der einzelnen Mitglieder derselben, Vortheile erwachsen, und die so weit ausgedehnte Gesellschaft dadurch in besserer Verbindung erhalten werden kann. Diesem ist ein zweiter Secretär beigegeben.

---

§. 4.

Der erste oder General-Director leitet die Thätigkeit der Societät im Allgemeinen. Er besorgt die unmittelbare und gewöhnliche Geschäftsführung, die Angelegenheiten der Societät betreffend. Er bestimmt die Versammlungstage und leitet die Korrespondenz der Societät in seinem Bezirk. An ihn werden alle Briefe und Beiträge von den Mitgliedern des nördlichen Deutschlands und der angränzenden Länder unmittelbar eingesandt.

§. 5.

Der General-Secretär führt das Protokoll bei den Versammlungen und unterstützt den General-Director bei der Korrespondenz; er führt die Aufsicht über das Archiv, und revidirt die zum Druck bestimmten Abhandlungen, wenn sie von Männern abgefaßt sind, welche nicht selbst Schriftsteller sind, um ihnen die zum Druck erforderliche Form zu geben.

§. 6.

Der zweite Director leitet in dem ihm zugetheilten Bezirk die Directionsgeschäfte im Namen des

Ge-

General-Directors, und steht also in unmittelbarer und beständiger Verbindung mit demselben.

Er hat folgende Obliegenheiten:

1) unterhält er die unmittelbare Korrespondenz mit den Mitgliedern seines Bezirks.

2) Die Beiträge für die Societät werden von diesen an ihn unmittelbar eingeschickt.

3) Er giebt dem General-Director von allen Vorfallenheiten vierteljährig Nachricht.

4) Er hält zwar keine bestimmten Versammlungen; es steht ihm indessen frei, von Zeit zu Zeit mit einzelnen Mitgliedern seines Bezirks Rücksprache zu halten, um über das Beste der Societät sowohl, als auch über wissenschaftliche Gegenstände sich zu berathen.

5) Durch ihn werden den neuaufgenommenen Mitgliedern des Bezirks die Diplome zugestellt.

6) Die sich bei ihm meldenden oder in Vorschlag gebrachten neuen Mitglieder der Societät werden dem General-Director zum weitern Vorschlag bei den Versammlungen oder zur Bestätigung angezeigt.

7) Er nimmt die etwanigen Geldbeiträge von den Mitgliedern seines Bezirks und die Diplomtaxen ein, und legt dem General-Director über Einnahmen und Ausgaben jährlich Rechnung ab.

8) Er

3) Er besorgt die Redaktion der zweiten Zeitschrift.

§. 7.

Der zweite Secretär ist dem zweiten Director beigegeben, um denselben bei der Korrespondenz und den übrigen ihm obliegenden Geschäften zu unterstützen.

§. 8.

Die Directoren werden nach ihrem Abgange von der ganzen Gesellschaft auf ihre ganze Lebenszeit hin gewählt, die Secretäre aber von den Directoren ernannt.

§. 9.

Die Mitglieder der Gesellschaft theilen sich, nach Maaßgabe ihrer mehreren oder mindern Thätigkeit,

A. in ordentliche Mitglieder, welche die Pflichten eines Mitgliedes im weitesten Umfange erfüllen und die Erreichung des Zwecks der Societät auf alle mögliche Art zu befördern suchen müssen. Sie verpflichten sich zu dem Ende, nicht nur alle in ihrem Kreise gemachten Beobachtungen und Erfahrungen, welche zur Vervollkommnung des Forst- und Jagdwesens dienen, zum Besten der Gesellschaft mitzutheilen, sondern auch jährlich eine Abhandlung über einen wichtigen Gegenstand desselben einzusenden, und verbinden sich dadurch zur ununterbro-

brochenen Mitwirkung zum Zweck der Gesellschaft;

B. in korrespondirende Mitglieder, welche in einem beschränktern Umfange Theil an der Gesellschaft nehmen. Sie verpflichten sich zwar ebenfalls zur Mittheilung aller von ihnen gemachten Beobachtungen und Erfahrungen, welche auf das Forst- und Jagdwesen Bezug haben, und stehen also mit der Gesellschaft in beständiger Korrespondenz. Für die übrige Thätigkeit solcher Mitglieder läßt sich aber kein festes Maaß bestimmen; man hofft jedoch, daß sie nie negativ ausfallen werde, und daß diese Mitglieder wenigstens in einem Triennium einen Beitrag liefern werden;

C. in Ehrenmitglieder. Von diesen kann freilich keine bestimmte Theilnahme an der Gesellschaft verlangt werden, und es bleibt ihnen also lediglich überlassen, in wie fern sie für das Beste der Societät thätig seyn wollen.

§. 10.

Wenn die sämmtlichen Mitglieder durch Einsendung instruktiver Naturalien, Instrumenten, Bücher, besonders der von ihnen herausgegebenen oder noch herauszugebenden Schriften für das Gesellschafts-Kabinet und die Bibliothek um die Societät sich verdient machen wollen, so wird sie dies mit Dank erkennen, und diese Geschenke mit dem Namen der Geber öffentlich anzeigen.

§. 11.

Bei der großen Ausbreituug der Societät macht das Porto wegen der Korrespondenz eine um so bedeutendere Ausgabe nöthig, da bei den gegenwärtigen Post-Einrichtungen die Mitglieder der Gesellschaft nicht immer ihre Briefe ganz postfrei absenden können. Um sowohl dieses bestreiten zu können, als auch um die Kosten der auszufertigenden Diplome und anderer Ausgaben zu decken, wird für die Diplome der künftig aufzunehmenden Mitglieder, mit Ausnahme der Ehren-Mitglieder, eine Gebühr von fünf Gulden rheinisch bestimmt.

In wie fern die Mitglieder sonst noch einen freiwilligen Geldbeitrag leisten wollen, bleibt einem jeden gänzlich überlassen.

§. 12.

Der Sitz oder Versammlungs-Ort befindet sich da, wo der erste oder General-Director sich aufhält; die ordentlichen Versammlungen werden, wie bisher, jährlich zweimal gehalten. Außerordentliche finden dann Statt, wenn der erste Director es für nöthig findet, wozu er vorher die Mitglieder einzuladen hat.

In der Regel können nur die ordentlichen Mitglieder bei den Versammlungen erscheinen; jedoch bleibt es den korrespondirenden und Ehrenmitgliedern unbenommen, denselben auch beizuwohnen.

§. 13.

§. 13.

Bei diesen Versammlungen werden die Abhandlungen der gegenwärtigen, oder die von auswärtigen Mitgliedern eingelaufenen, durch den Secretär verlesen, Preis-Aufgaben bestimmt, die Wahlen neuer Mitglieder jeder Art vorgenommen, und nöthig befundene Gesetze in Vorschlag gebracht und bestätigt. Sodann wird über vorgeschlagene streitige Sätze aus der Forst- und Jagdwissenschaft, unter dem Vorsitze des Directors oder eines andern erwählten Mitgliedes, disputirt, und, in so fern man sich nicht darüber vereinigen kann, werden solche als Preis-Aufgaben ausgeschrieben.

§. 14.

Die Preis-Aufgaben können aber nur dann gegeben werden, wenn der Kassen-Zustand es erlaubt — und die Größe der Preise selbst kann auch nur nach dem gerade vorräthigen Fonds jedesmal bestimmt werden.

Da aber der Fond nicht sobald so beträchtlich anwachsen wird, daß ansehnliche Preise ausgesetzt werden können, die eine würdige Belohnung für den Preis-Bewerber sind, so wird man sich meistens auf eine goldene Preismedaille mit einem passenden Gepräge und Inschrift beschränken müssen.

§. 15.

Nicht blos ein jedes Mitglied der Societät, sondern auch ein jeder andere, der kein Mitglied ist, kann sich um den Preis bewerben. Im Fall der

Preis einem der letztern Konkurrenten zuerkannt wird, so wird er dadurch der Aufnahme würdig erkannt und erhält ein taxfreies Diplom.

Die Beurtheilung der eingegangenen Preisschriften geschieht in den gewöhnlichen Versammlungen der Societät, wobei aber diejenigen anwesenden Mitglieder, welche selbst Preisbewerber sind, keine Stimmen haben.

§. 16.

Der Zutritt zu der Societät der Forst- und Jagdkunde steht jedem rechtschaffenen Forstmanne und Naturforscher frei, gleichviel weß Ranges oder Standes, der seinen Wunsch zur planmäßigen Mitwirkung der Gesellschaft dem ersten oder zweiten Director entweder unmittelbar, oder durch ein anderes Mitglied der Societät, schriftlich zu erkennen geben wird.

Gelehrte Kenntnisse sind also kein nothwendiges Erforderniß zur Aufnahme in die Societät; und es dürften sonach durch die Gesellschaft auch die Erfahrungen von Männern zur Sprache kommen, die nicht eigentlich von gelehrten Untersuchungen und Schriftstellerei Geschäft machen.

§. 17.

In der Regel werden die neu aufzunehmenden Mitglieder bei den Versammlungen von dem ersten Director in Vorschlag gebracht und gewählt. Dieser kann aber auch ausserdem im Namen der Gesellschaft Mitglieder aufnehmen, in so fern sie schon als Schriftstel-

steller und als thätige und geschickte Forstmänner und Naturforscher bekannt sind; bei der nächsten Versammlung aber hat er davon die Anzeige zu machen.

§. 18.

Die Aufnahme der Mitglieder jeder Art wird durch Ausfertigung eines Diploms, welches von den beiden Directoren und von dem General-Secretär eigenhändig unterschrieben und mit dem grössern Gesellschaftssiegel bedruckt ist, bekannt.

§. 19.

Für die Bekanntmachung der wichtigsten Verhandlungen der Societät sind zwei Zeitschriften bestimmt:

A) Die Diana, oder Zeitschrift zur Erweiterung der Natur-, Forst- und Jagdkunde.

Diese wird vom ersten Director herausgegeben, und es erscheint wo möglich jährlich ein Band derselben. Es werden hierin vorzüglich die grössern Abhandlungen und solche, deren Bekanntmachung verschoben werden kann, niedergelegt.

Außerdem wird am Ende derselben jedesmal

1) ein namentliches Verzeichniß aller ordentlichen, korrespondirenden und Ehrenmitglieder der Societät,

2) eine Angabe aller der Societät von ihren Mitgliedern gelieferten, ungedruckten Abhandlungen,

3) eine Anzeige aller der Societät im Laufe des Jahres zu Theil gewordenen Geschenke aller Art, und

4) eine Rechnung über Einnahmen und Ausgaben bekannt gemacht.

B) Die Annalen der Societät der Forst- und Jagdkunde.

Diese werden von dem zweiten Director herausgegeben, und es erscheint davon vierteljährig ein Heft.

In dieser Zeitschrift werden die kleinern Abhandlungen von 11/2 gedruckten Bogen und darunter stark, und solche Gegenstände aufgenommen, deren alsbaldige Bekanntmachung von Nutzen und Interesse ist.

Der erste Director giebt vierteljährig die bei ihm einkommenden Beiträge, welche er dahin geeignet hält, an den zweiten Director ab, so wie dieser die für die Diana bestimmten Beiträge gleichfalls abliefert.

§. 20.

Der Ertrag dieser Zeitschriften fällt zum dritten Theil den Herausgebern, zum dritten Theil den Secretärs der Societät, und zum dritten Theil der Gesellschaftskasse anheim. Ein jeder Verfasser, von welchem in einer dieser Zeitschriften sich ein Aufsatz befindet, erhält ein Frei-Exemplar des Bandes oder Heftes derselben.

§. 21.

§.

Die in den Zeitschriften einzurückenden Abhandlungen kann die Direction bei einem Ausschusse der ordentlichen und korrespondirenden Mitglieder vom Fache, zur Censur und um ihre Anmerkungen beizufügen, zirkuliren lassen.

Dreyßigacker und Karlsruhe, im März 1812.

Dr. Johann Matthäus Bechstein,
Herzogl. Sachsen-Meiningischer Cammer- und Forstrath, Director der herzogl. Forst-Akademie zu Dreyßigacker ꝛc. ꝛc., als erster Director der Societät der Forst- und Jagd-Kunde.

C. P. Laurop,
Großherzogl. Badenscher Oberforstrath, Director eines Forst-Lehr-Instituts ꝛc. ꝛc., als zweiter Director der Societät der Forst- und Jagd-Kunde.

2.

2.

Fortgesetztes Verzeichniß der Mitglieder. *)

Zum zweiten Director der Societät ist von dem Ausschuß derselben der Herr Oberforstrath Laurop zu Carlsruh einstimmig erwählt worden.

A. Ehrenmitglieder.

Se. Durchlaucht der regierende Herr und Fürst Emich Carl zu Leiningen. †

Se.

*) Seit der Herausgabe des dritten Bandes dieser Gesellschaftsschrift, der in der Ettingerischen Buchhandlung zu Gotha erschienen ist, haben wir mehrere Mitglieder durch den Tod verlohren, unter welchen sich folgende auch als Schriftsteller auszeichneten:
1) Herr Anschütz sen., Gewehrhändler zu Suhl.
2) — Cammerrath Dr. Borckhausen zu Darmstadt.
3) Se. Durchl. der regierende Herr Fürst Carl zu Leiningen.
4) Herr Adjunktus Heim zu Gumpelstadt.
5) — Wildmeister Käppler zu Ostheim.

Herr

Se. Durchlaucht der regierende Herr Fürst und Altgraf zu Salm Reifferscheid-Krautheim.

Se. Erlaucht der regierende Herr und Graf Franz zu Erbach-Erbach.

Herr *Allaire*, Administrateur general des eaux et forets á Paris.

— Geheimer Cabinetsrath Arzberger zu Coburg.

— *Bandrillart*, Commis à l'Administration des eaux et forets à Paris.

— Geheimerath und Cammerherr ꝛc. Freiher von Bocklin zu Freiburg im Breisgau. †

— General Departementsrath Dr. Gärtner zu Hanau.

— Dr. und Professor Harl zu Erlangen.

— Geheimer Oberfinanzrath Hartmann zu Stuttgart.

— Oberforstmeister Jester zu Königsberg.

— Oberforstdirector Kettner zu Carlsruh.

— Staatsrath und Oberforstmeister Krause zu Berlin.

— Oberforstmeister von Kropf zu Berlin.

Herr

6) — Rath und Hofmedicus Dr. Krügelstein zu Ohrdruff.
7) — Obermedicinalrath Dr. Leisler zu Hanau.
8) — Forstmeister Oettelt zu Ilmenau.
9) — Commissionsrath Riem zu Dresden.
10) — Forstmeister Slevogt zu Heideheim.
11) — Oberjägermeister von Wernek zu Schluchtern.

Herr Dr. und Obermedicinalrath Leisler zu Hanau. †

— Geheimerath Dr. Leonhardt zu Hanau.

— Geheimerath und Geheime-Referendär von Linck zu München.

— Professor Marx zu Wien.

— Professor Niemann zu Kiel.

— Rath und Director des Naturalien-Cabinets von Schreibers zu Wien.

— Geheime-Referendär Schilcher zu München.

— Justiz-Canzleidirector von Seeger zu Michelstadt.

— Conservateur von Siersdorf zu Braunschweig.

— Friedrich Wilhelm von Speßhardt zu Muckberg.

— Hofcammerrath Zopf zu Greiz.

— Oberforstinspector Zschokke zu Aarau.

B. Ordentliche Mitglieder.

a. Inländische.

Herr Oberförster Götz zu Frauenbreitungen.

— Dr. Meyer, sonst Forstsecretär und Lehrer zu Dreyßigacker, jetzt Oberforstassessor zu München.

— Förster Schrödet zu Georgenthal.

b. Aus-

b. Ausländische.

Herr Oberförster Baldes zu Hanau.

— Hofrath und Professor Dr. Bröckmann zu Carlsruh.

— Oberforstmeister und Cammerherr Adolph Ludwig Friedrich von Bülow zu Würtemberg.

— Oberforst- und Wildmeister Freiherr von Czettritz zu Hohenölsen.

— Oberforstrath Jägerschmidt zu Carlsruh.

— Forstrath Fischer zu Carlsruh, welcher zugleich zweiter Secretär der Societät ist.

— Hofsecretär Hoffmann zu Buchau.

— Geheime-Hofrath Dr. Gmelin zu Carlsruh.

— Oberförster Heyer zu Darmstadt.

— Oberförster Hyß zu Baireuth.

— Oberforstrath von Jäger zu Carlsruh.

— Forst-Obertaxator Jrasek zu Hallein.

— Kolb, Conservateur des eaux et forets zu Straßburg.

— Kolb, Inspecteur des eaux et forets zu Pirmasenz.

— Reichsgraf Karl von Lodoth auf Hellau und Bührau in der Neumark.

— Hof- und Jagdjunker Hermann von Krogh zu Taagerup in Schleswig.

— Louis Lintz, Garde-general des eaux et forets zu Kirchheimbolanden.

Herr Hofrath und Professor Dr. Medicus zu Landshut.

— Professor Meisner, Director des Naturalien-Kabinets zu Bern.

— Forstinspector Meyer zu Göttingen.

— Natterer, Aufseher am K. K. Museum zu Wien.

— von Regelein, leitender Förster zu Westerstede im Oldenburgischen.

— Pfeil, königl. preußischer Hauptmann und herzogl. curländischer Oberforstmeister zu Sedgyn in der Neumark.

— Dr. Carl August Rudolphi, Privatdocent zu Halle.

— Forstmeister Rühle von Lilienstern zu Wertheim.

— Dr. Rumy, ordentlicher Professor der Oeconomie am Georgikon zu Kaßtheln in Ungarn.

— Forstcassier Schäfer zu Schlitz.

— Dr. Schinz zu Zürch.

— Dr. Schweins, Professor zu Heidelberg.

— Professor und Dr. Seeger zu Heidelberg.

— Forstmeister von Spangenberg zu Wehrau in der Oberlausitz.

— Seyffart, königl. baierischer Lieutenant und Adjutant zu München.

— Oberforstrath und Professor Dr. Graf von Sponeck zu Heidelberg.

— Pfarrer Steinmüller zu Gaiß.

Herr Dr. Gutkas, Professor der R. C. zu Mannheim.

— Dr. Philos. und Privatdocent Thon zu Jena.

— Carl Freiherr Welker von Neuhofen, Lehrer am Forstinstitut zu Schwarzenberg.

— Oberjägermeister Ludw. Fried. Franz Freih. von Werneck zu Schluchtern bei Heilbrunn. †

— Kammerherr und Forstmeister Freih. von Wildungen zu Rimpar bei Würzburg.

— Forstmeister Dietrich aus dem Winkell zu Roßbach in Franken.

— Forstmeister Ziegra zu Mußka.

— Zimmermann, königl. preuß. Oberforstinspektor zu Hohenam Märkischen.

C. Correspondirende Mitglieder.

Herr Oberförster Braun zu Aschaffenburg.

— Forstassistent Blum zu Roßdorf aus dem Darmstädtischen.

— Oberförster Busch zu Hohenmark bei Hamburg.

— Oberförster Dilger zu Donaueschingen.

— Hofapotheker Dommer zu Coburg.

— Dr. Fischer, Canzler zu Amorbach.

— Feldjäger Ernst Fischer zu Carlsruh.

— Förster Garthe zu Sprißningshol bei Bückeburg.

Herr Dr. Germar, Director des Mineralien-Cabinets zu Halle.
— Oberförster Feikert zu Wöllingen.
— Oberförster König zu Culmbach.
— Oberförster König zu Ruhl.
— Director Körter zu Würzburg.
— Oberförster Freiherr von Lerchenfeld zu Landshut.
— Landforstmeister Scheuermann zu Amorbach.
— Hofrath und Oberbergmeister Selb zu Wolfach.
— Oberförster Vogel zu Frankfurt am Main.
— Zeyher, Gartendirector zu Schwetzingen.
— Zipfax, Professor zu Neusohl in Ungarn.

3.

Beschäftigungen bei den Versammlungen der Societät der Forst- und Jagdkunde.

a. Da sich in diesem Bande kein Raum mehr findet, um auch nur das Hauptsächlichste hiervon, z. B. welche Gutachten der Societät abgefodert worden, welche Sätze zu Disputationen bestimmt waren u. s. w. unserm Versprechen gemäß den Lesern gedruckt vorzulegen, so müssen wir dies und mehreres für den folgenden Band aufbewahren. In diesem werden auch

b. die noch ungedruckten, des Drucks würdigen Abhandlungen ihren Platz finden.

Ende des ersten Bandes.

Rudolstadt,
gedruckt in Dr. Carl Poppo Fröbels Hofbuchdruckerei.

Druckfehler.

S.	Z.	
9	26	st. Meiner l. Meine
43	29	st. Ganzer l. Ganzes
114	1 u. 3	st. breyſtengelig l. breyſtempelig
115	22	st. gewöhnlich l. gewöhnlichen
171	25	st. erleitet l. leitet

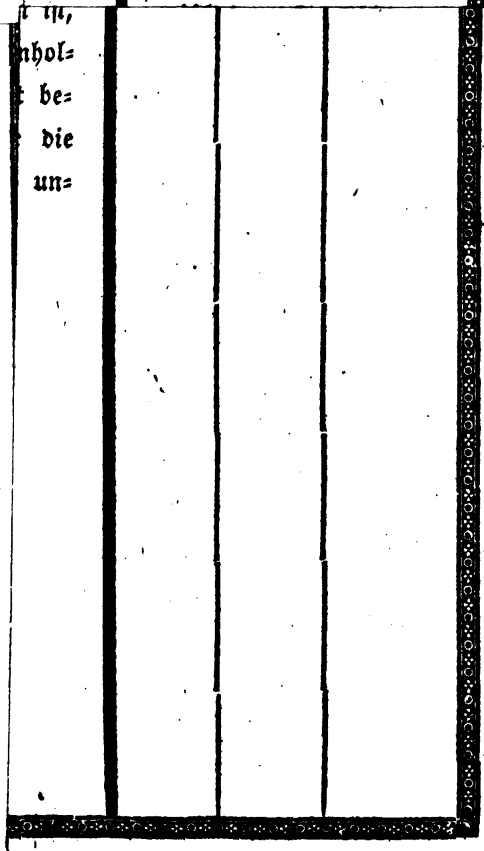
Taf. I.

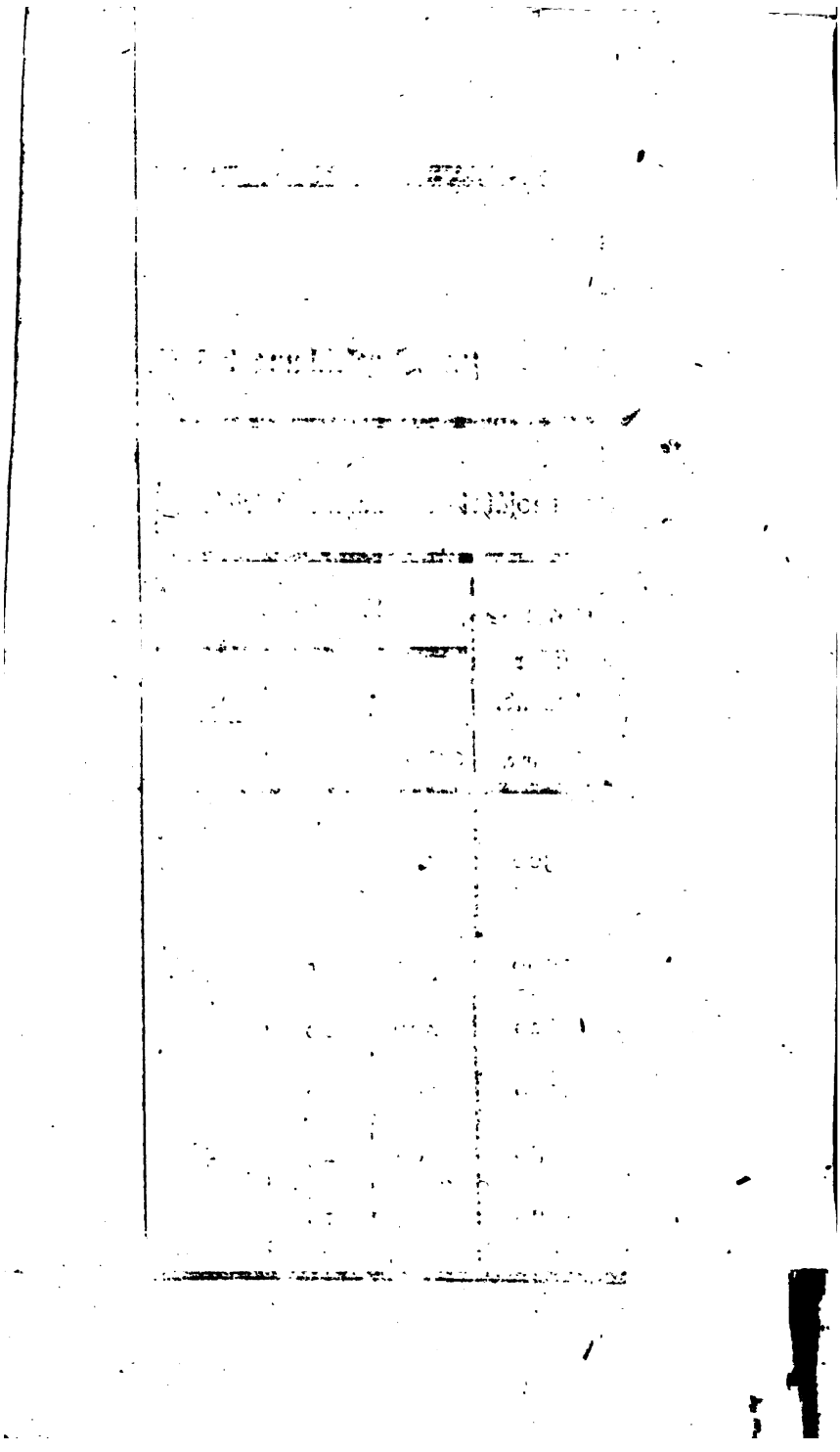
Taf. II.

Taf. II.

Lit. B.

ts Schlagholz-Waldes.



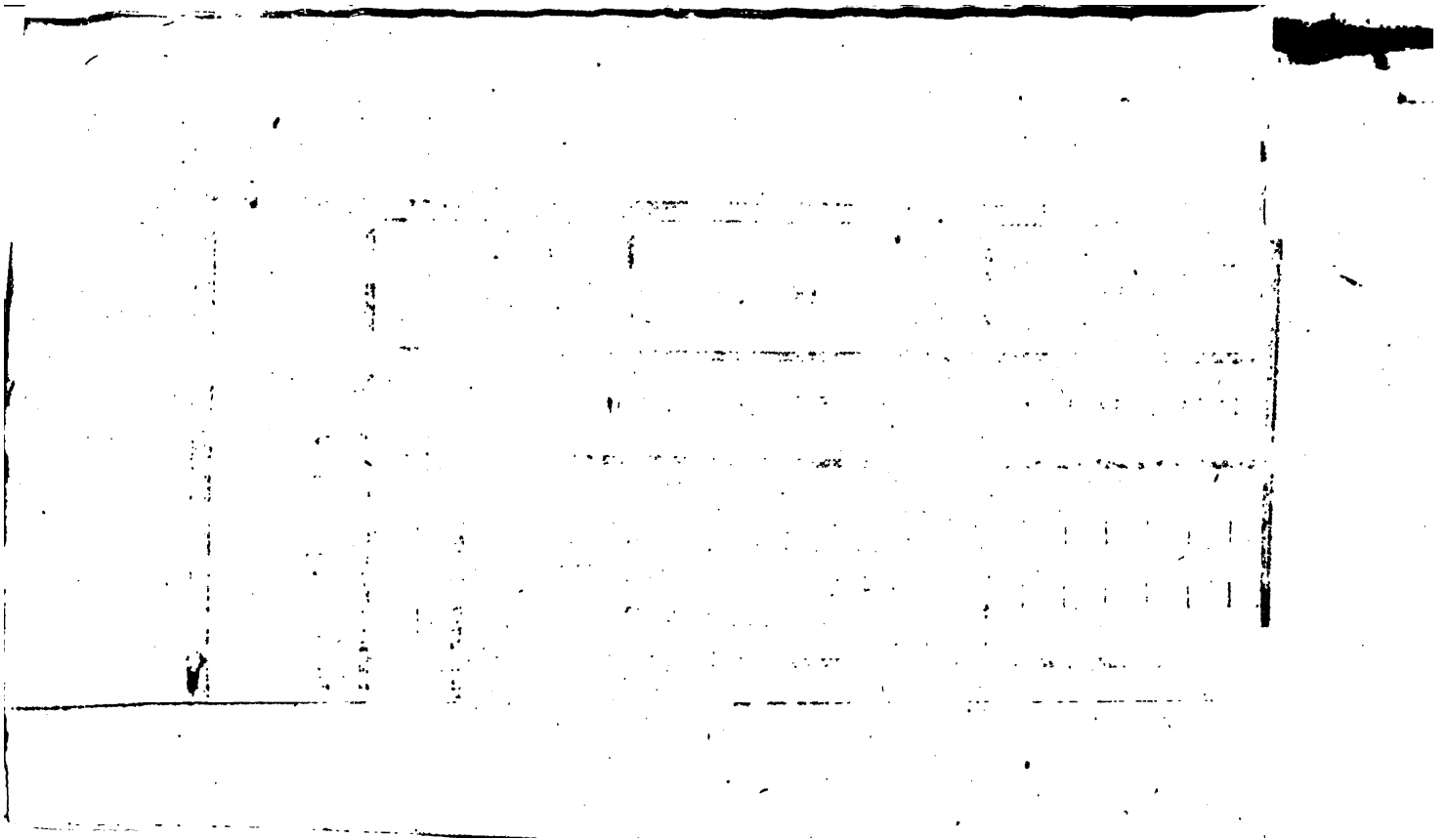


Lit. C.

a

3 Ab[illegible]egulirt worden sind.

—	mma = Abtheilungen.	
der te.	n = Inhalt in summa. Mrg. | Ruth.	
—		
—		



a - b

Lit. D.

ehauen, we estimmte Ordnung kommen.

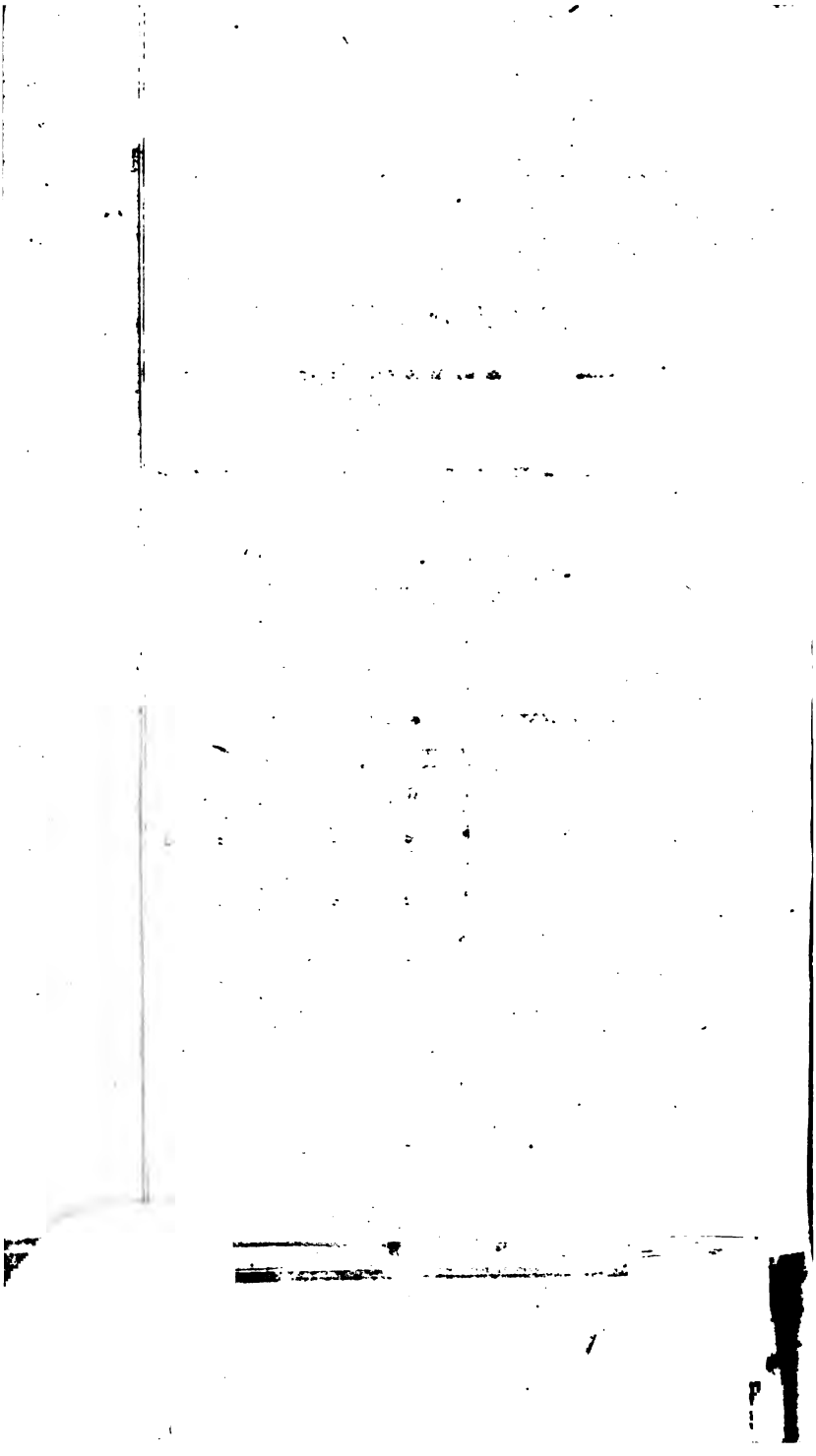
heilu

Flächeninhal
der
etzigen Schl

Mrg. | Rut

g
hr.
Reisig
Schock.

Anmerkungen.



Lit. E.

n b

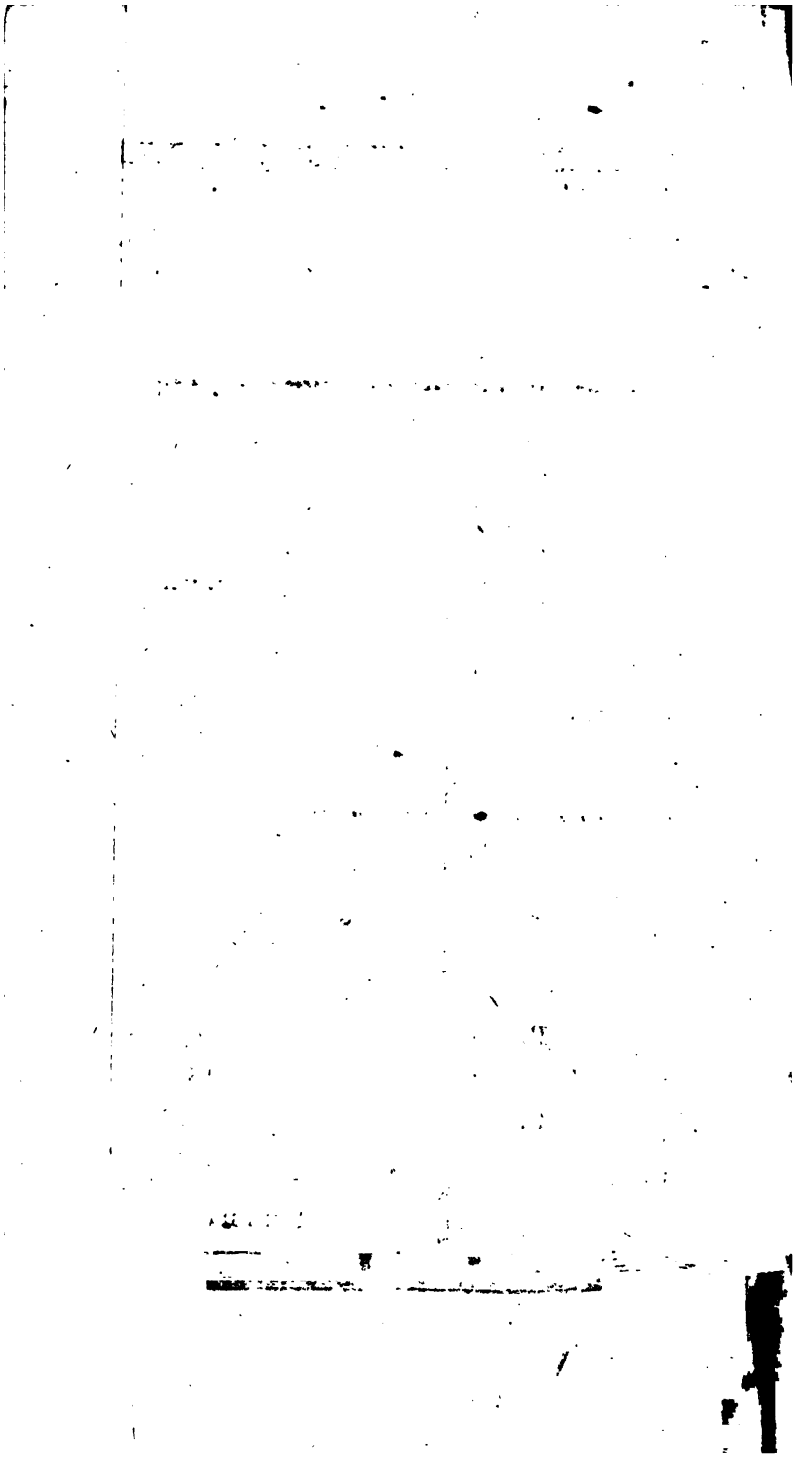
sind, und men hängend gehauen werden

zigen Best

ch w

g.

Gegenwärtige

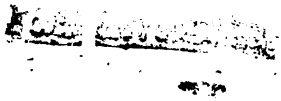
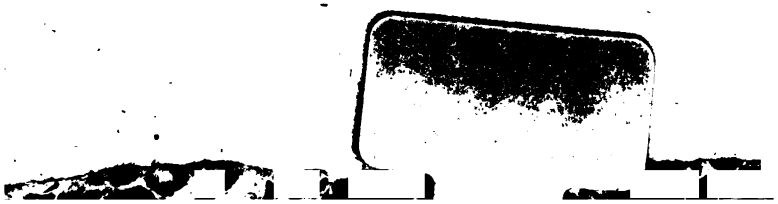
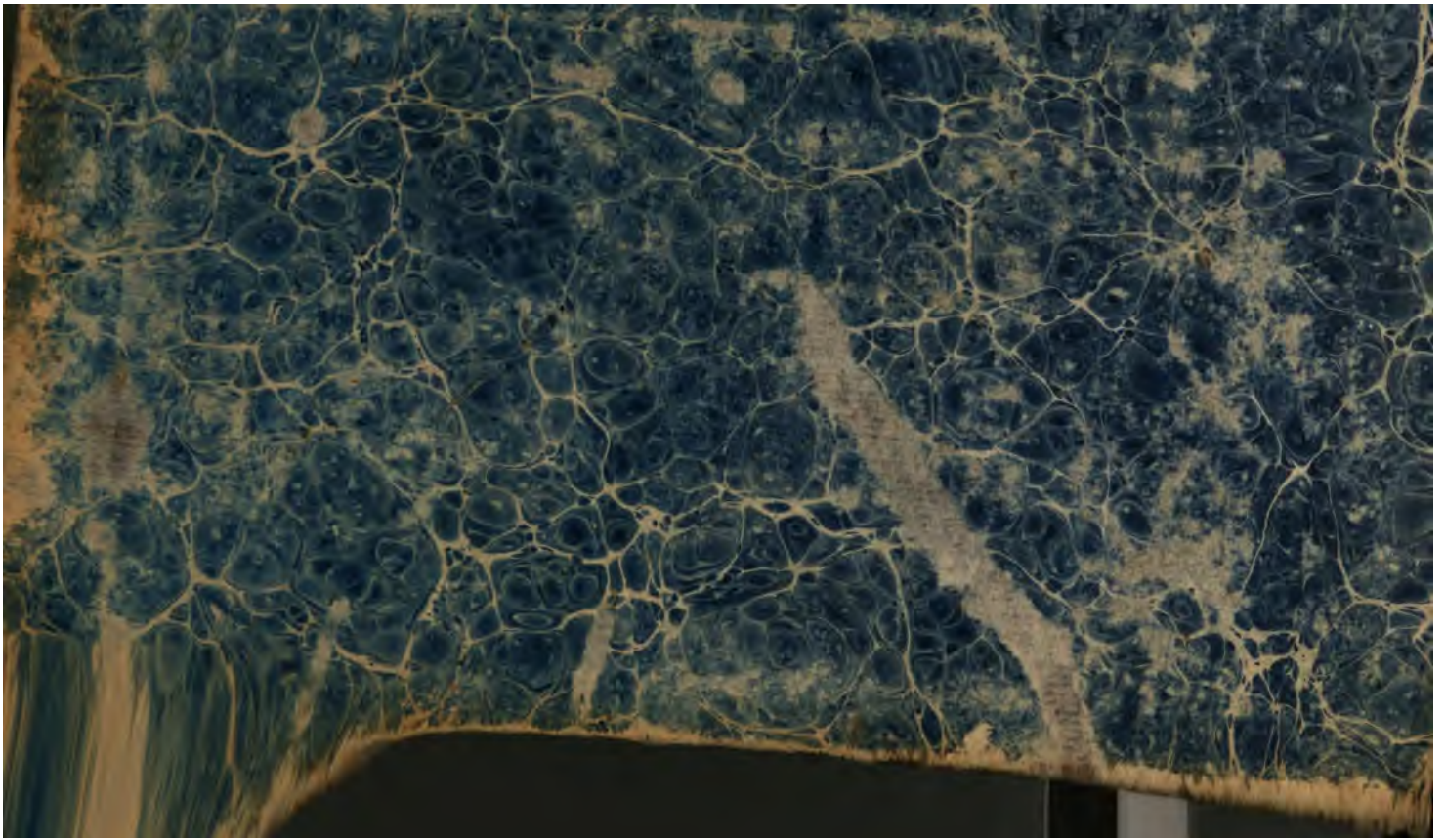
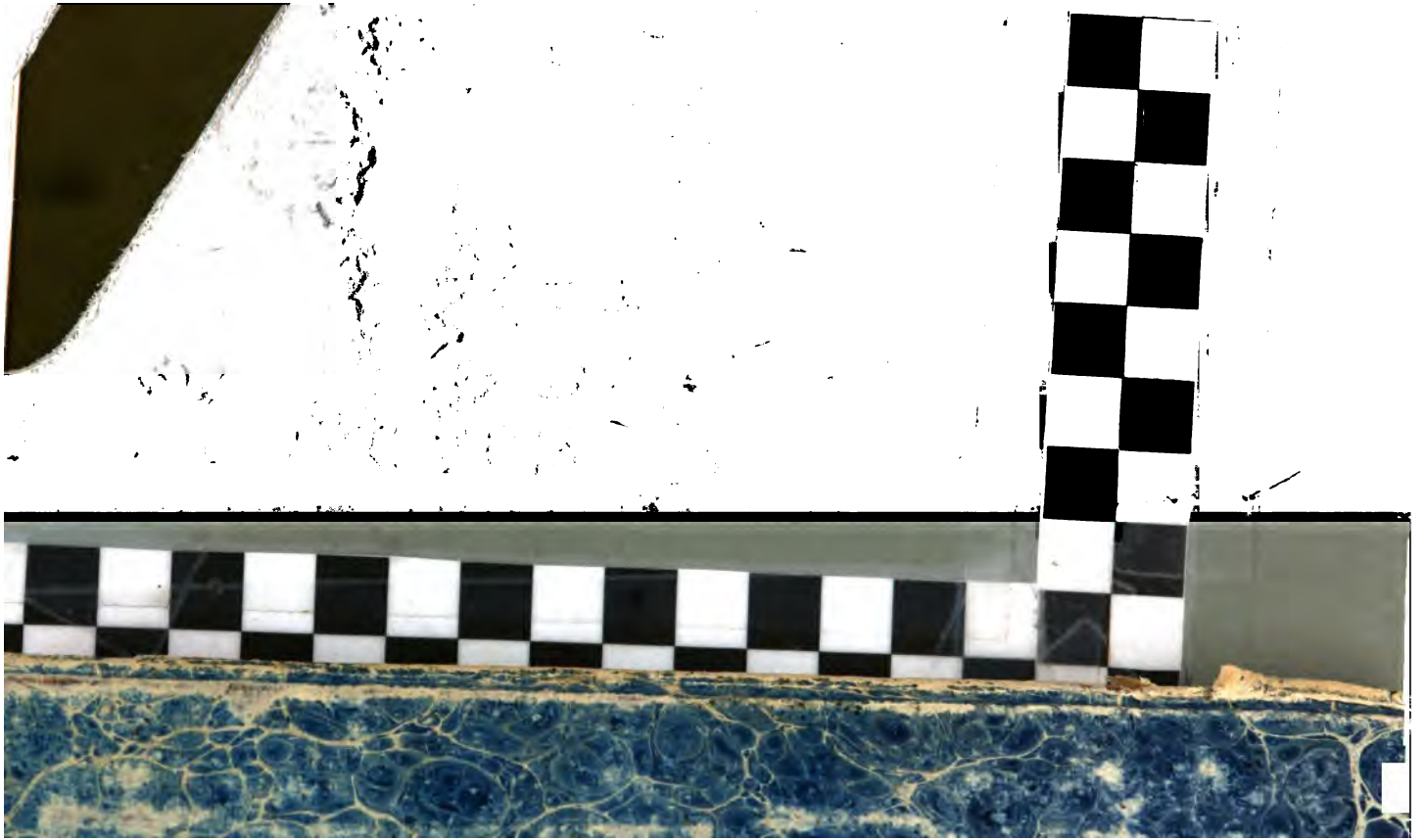


a Lit. F.

1800 bi hauen werden können.

b

Abt			Summa.	
nen r icte.	Alter der auun= gen.	Zu hoffen= der Holz= ertrag.	Flächen= Inhalt.	Holzertrag.
	M	Reis.		



3 2044 103 109